جـامعة محمد البشير الإبراهيمي -برج بوعريريج-
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر أكاديمي الطور الثاني في
ميدان العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
شعبة علوم اقتصادية، تخصص اقتصاد نقدي وبنكي

الموضوع

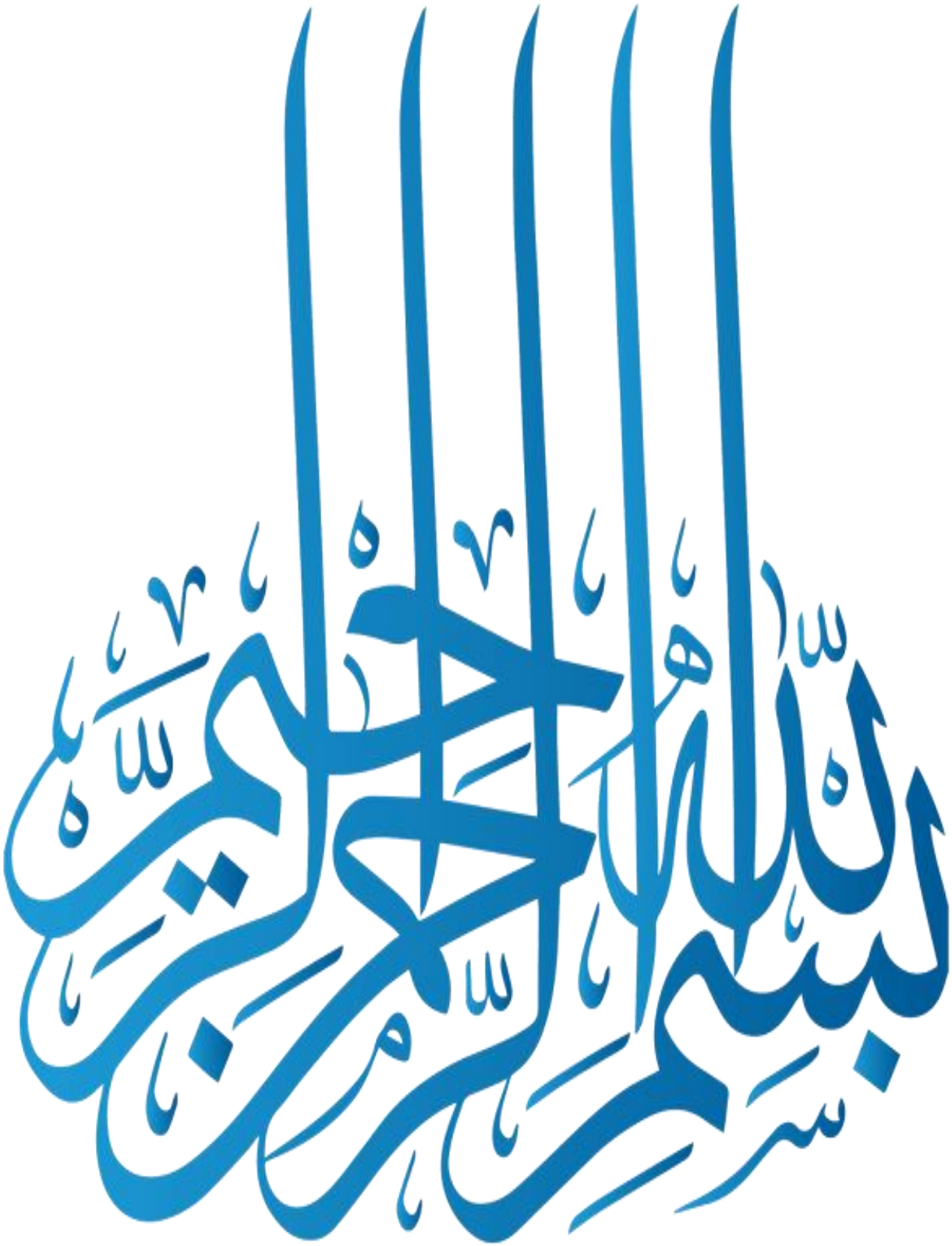
التنبؤ بعوائد المحافظ المالية باستخدام السلاسل الزمنية

دراسة حالة بورصة قطر خلال الفترة (2016 – 2020)

من إعداد الطالبتين:
- انتصار بن خلف الله
- بسمة بن ثابت

إشراف الأستاذ
- د. خميسي قايدي

السنة الجامعية: 2019 -2020


بسم الله الرحمن الرحيم

شـــكر وعرفان

في البدء نشكر الله عز وجل الذي وفقنا وأعاننا على إنجاز هذا العمل وفتح لنا الأبواب من حيث لا نعلم، فما كنا لنصل إلى ما وصلنا إليه لولا أن وفقنا الله، فالحمد لله كثيرا؛

نتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى الأستاذ المشرف **الدكتور خميسي قايدي** على ما قدمه لنا بدءً من النصائح والتوجيهات السديدة وصولًا للدعم المعنوي فكان لنا خير عونٍ وسندٍ؛

كما نتوجه بالشكر إلى كل أستاذ رافقنا في كامل مشوارنا الدراسي وكل من لقننا ولو حرفًا ساهم في وصولنا لما نحن عليه اليوم؛

ولا ننسى كل من ساعدونا ولو بالكلمة الطيبة؛

إلى كل هؤلاء أسمى معاني الشكر والتقدير.

إهـــداء

أولًا لك الحمد ربي على كثير فضلك وجميل عطائك وجودك، الحمد لله ربي ومهما حمدناك فلن نستوفي حمدك والصلاة والسلام على من لا نبي بعده؛

إلى من كلله الله بالهيبة والوقار.....إلى من علمني العطاء بدون انتظار.....إلى من احترقت شموعه ليضيء لنا درب النجاح.....أرجو من الله أن يطيل في عمره

"أبي العزيز"؛

إلى ملاكي في الحياة.....وإلى معنى التفاني وسر الوجود إلى من يشتهي اللسان نطقها

"أمي الحبيبة "؛

إلى من يذكرهم القلب قبل أن يكتبهم القلم، إلى من قاسموني حلو الحياة ومرها تحت سقف واحد

إخوتي أدامهم الله لي؛

إلى صديقتي ورفيقتي التي شاركتني هذا العمل؛

إلى كل من لم يدركهم قلمي.

انتصار

إهـــداء

أهدي ثمرة عملنا إلى أحق الناس بالتقدير والاحترام، إلى **أمي** أطال الله في عمرها، وبارك لنا فيها؛

إلى سندي في الحياة إخوتي **أميرة، دنيا، محمد وإيناس** أدامهم الله لي؛

إلى خطيبي الذي كان لي خير عونٍ؛

إلى من جمعتني بهم حسن الصداقة والرفقة الطيبة **خليصة وكوثر**؛

إلى كنز الصداقة الذي شاركني إعداد هذا العمل.

بسمة

ملخص:

مع زيادة التوجه نحو الاستثمار في الأسواق المالية على وجه العموم والمحافظ المالية خاصة، زاد اهتمام المستثمرين بتحقيق العوائد دون التعرض لمخاطر كبيرة، لذا أصبح اختيار الورقة المالية الأنسب للاستثمار أمرًا معقدًا يستدعي معالجته بأساليب علمية دون الاعتماد على مهارة المستثمر أو مدير المحفظة لوحدها.

لكن مع التطور التكنولوجي الحاصل وما رافقه من تطور الأساليب القياسية الكمية خاصة في ميدان الاقتصاد القياسي المالي، أصبح اختيار تشكيلة الأوراق المالية الداخلة في تكوين المحفظة المالية مبني على النمذجة الرياضية.

لذا هدفت هذه الدراسة إلى نمذجة السلاسل الزمنية للعوائد الشهرية الخاصة بمؤشر بورصة قطر، وعوائد أسهم الشركات المدرجة فيها خلال الفترة (2016 – 2020). وهذا باستخدام نماذج ARMA وARCH للتأكد من مدى قابلية السلاسل المدروسة للتنبؤ.

الكلمات المفتاحية:

محافظ مالية، عائد، مخاطرة، سلاسل الزمنية، بورصة قطر.

Abstract:

With the increase in the trend towards investing in the financial markets in general and financial portfolios in particular, the investor's interest in achieving returns without exposure to major risks has increased, so choosing the most appropriate security for investment has become a complex matter that needs to be addressed in scientific ways without relying on the skill of the investor or the portfolio manager alone.

However, with the technological development and the accompanying development of quantitative measurement methods, especially in the field of financial econometrics, the choice of the composition of the securities included in the formation became based on mathematical modeling.

This study aims to model the time series for the monthly returns of the Qatar Stock Exchange whit using ARMA and ARCH models to make sure that the time series are able to be predictabel.

Key words:

Financial portfolios , Return, Risk, Time series, Qatar Stock Exchange.

فهـــرس المحـــتويات

شكر وعرفان ..... **I**
إهداء ..... **II**
ملخص ..... **IV**
قائمة الجداول، الأشكال والملاحق ..... **VIII**
مقدمة ..... أ
الفصل الأول: الأسس النظرية للمحفظة المالية والسلاسل الزمنية **1**
تمهيد **2**
المبحث الأول: مفاهيم عامة حول المحفظة المالية 3
المطلب الأول: ماهية المحفظة المالية 3
المطلب الثاني: أنواع المحافظ المالية وسياسات إدارتها 5
المطلب الثالث: مقومات تكوين المحفظة المالية 6
المبحث الثاني: أساسيات حول المحفظة المالية 12
المطلب الأول: مفهوم المحفظة المثلى 12
المطلب الثاني: مفهوم تقييم أداء المحفظة المالية 14
المطلب الثالث: نماذج تقييم أداء المحفظة المالية 15
المبحث الثالث: عموميات حول السلاسل الزمنية 18
المطلب الأول: مفهوم السلاسل الزمنية 18
المطلب الثاني: اختبارات السلاسل الزمنية 19
المطلب الثالث: نماذج تحليل السلاسل الزمنية 22
خاتمة الفصل **25**
الفصل الثاني: دراسة قياسية وتحليلية للمحافظ المالية في بورصة قطر **26**
تمهيد **27**
المبحث الأول: تقديم بورصة قطر 28
المطلب الأول: لمحة عن بورصة قطر 28
المطلب الثاني: عضوية بورصة قطر والشركات المدرجة فيها 29
المطلب الثالث: التداول في بورصة قطر 31
المبحث الثاني: تشكيل محفظة مالية من بورصة قطر 34
المطلب الأول: تحديد مجتمع وعينة الدراسة 34
المطلب الثاني: حساب عوائد العينة محل الدراسة في بورصة قطر 35
المطلب الثالث: تحديد الأصول المالية المُكونة للمحفظة المالية 36

المبحث الثالث: تحليل السلاسل الزمنية لعوائد المحافظ المالية والتنبؤ بها 38
المطلب الأول: دراسة استقرارية السلاسل الزمنية المدروسة 38
المطلب الثاني: اختبارات التوزيع الطبيعي للسلاسل الزمنية المدروسة..... 44
المطلب الثالث: القدرة على التنبؤ بعوائد السلاسل الزمنية المدروسة..... 46
المطلب الرابع: أثر الواقع الاقتصادي على عوائد السلاسل الزمنية المدروسة في بورصة قطر 52
خاتمة الفصل..... **54**
خاتمة **55**
قائمة المراجع **59**
قائمة الملاحق..... **65**
قائمة المختصرات **76**

قائمة الجداول، الأشكال والملاحق

أولًا: قائمة الجداول

الجدول رقم (1): أساليب قياس العائد بالنسبة للمحفظة المالية 7
الجدول رقم (2): أدوات قياس المخاطر 8
الجدول رقم (3): تطور مؤشر بورصة قطر خلال الفترة (2009 – 2020) 32
الجدول رقم (4): الشركات المدرجة في بورصة قطر المشكلة لعينة الدراسة 34
الجدول رقم (5): نتائج المتوسط الحسابي والتباين لأسهم الشركات محل الدراسة 35
الجدول رقم (6): نتائج اختبار معنوية الاتجاه العام لسلسة عوائد محفظة مؤشر البورصة..... 38
الجدول رقم (7): نتائج اختبار معنوية الحد الثابت لسلسة عوائد محفظة مؤشر البورصة 39
الجدول رقم (8): نتائج اختبار جذر الوحدة لسلسة عوائد محفظة مؤشر البورصة..... 40
الجدول رقم (9): نتائج اختبار معنوية الاتجاه العام لسلسة عوائد المحفظة المالية 41
الجدول رقم (10): نتائج اختبار معنوية الحد ثابت لسلسة عوائد المحفظة المالية..... 41
الجدول رقم (11): نتائج اختبار جذر الوحدة لسلسة عوائد المحفظة المالية..... 42
الجدول رقم (12): نتائج اختبار (Philips – Perron) لسلسلة عوائد محفظة مؤشر البورصة..... 43
الجدول رقم (13): نتائج اختبار (Philips – Perron) لسلسلة عوائد المحفظة المالية..... 43
الجدول رقم (14): نتائج اختبار (KPSS) لسلسلة عوائد محفظة مؤشر البورصة 44
الجدول رقم (15): نتائج اختبار (KPSS) لسلسلة عوائد المحفظة المالية..... 44
الجدول رقم (16): نتائج تقدير معلمات النموذج ARMA(p, q) لسلسلة عوائد محفظة مؤشر البورصة..... 47
الجدول رقم (17): القيم التنبوئية لعوائد محفظة مؤشر البورصة (2020 – 2021) 48
الجدول رقم (18): نتائج تقدير معلمات النموذج ARMA(1,0) لسلسلة عوائد المحفظة المالية 50
الجدول رقم (19): نتائج اختبار ARCH 50
الجدول رقم (20): نتائج تقدير نموذج EGARCH(1) 51

ثانيًا: قائمة الأشكال

الشكل رقم (1): أساليب التنويع في المحفظة المالية 10
الشكل رقم (2): تحديد المحفظة المثلى بيانيًا وفقًا لمركوفينز (Markowitz)..... 13
الشكل رقم (3): تحديد المحفظة المثلى بيانيًا وفقًا لشارب (Sharp) 14
الشكل رقم (4): تطور الشركات المدرجة في بورصة قطر في الفترة (1997 – 2020)..... 30

الشكل رقم (5): تقسيم الشركات المدرجة في بورصة قطر حسب القطاعات 31
الشكل رقم (6): الأسهم الداخلة في تكوين المحفظة المالية والأوزان المرجحة لها..... 37
الشكل رقم (7): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لسلسلة عوائد محفظة مؤشر البورصة..... 45
الشكل رقم (8): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لسلسلة عوائد المحفظة المالية 45
الشكل رقم (9): نتائج اختبار معاملات الارتباط الذاتي والجزئي لسلسلة عوائد محفظة مؤشر البورصة..... 46
الشكل رقم (10): نتائج التنبؤ لسلسلة عوائد محفظة مؤشر البورصة..... 48
الشكل رقم (11): نتائج اختبار معاملات الارتباط الذاتي والجزئي لسلسلة عوائد المحفظة المالية..... 49
الشكل رقم (12): نتائج التنبؤ لسلسلة عوائد المحفظة المالية 52

ثالثًا: قائمة الملاحق

الملحق رقم (1): أسماء الشركات المدرجة في بورصة قطر 61
الملحق رقم (2): أسعار الأسهم والعوائد الفعلية للشركات المدرجة في بورصة قطر..... 62
الملحق رقم (3): العوائد الشهرية لمؤشر بورصة قطر للفترة (2016 – 2020)..... 67
الملحق رقم (4): مصفوفة التباين والتباين المشترك لعوائد الأسهم عينة الدراسة 68
الملحق رقم (5): نتائج أداة (Solver) في تحديد أوزان الأسهم عينة الدراسة..... 73
الملحق رقم (6): العوائد الشهرية للمحفظة المالية في فترة (2016 – 2020)..... 74

مقدمة

أثرت التغيرات والتطورات التي عَرَفتها الحياة الاقتصادية على المناخ الاستثماري، إذ أصبح التمويل لتلبية الاحتياجات مشكلًا مطروحًا خاصة بعد تعذر المصادر الداخلية من سَدِ تلك الاحتياجات وبات الاعتماد عليها بمفردها غير كافي، ما استدعى ضرورة البحث عن مصادر خارجية أخرى. وهنا برزت أهمية أسواق الأوراق المالية باعتبارها نظامًا متكاملًا للتمويل والاستثمار بصورة مباشرة.

وكون الاستثمار هو مجموعة التوظيفات التي من شأنها رفع الدخل وتحقيق إضافة فعلية لرأس المال، فإن المستثمرين يميلون لاختيار نوع الأصل أو القطاع الذي يرغبون الاستثمار فيه بناءً على عاملي العائد والمخاطرة لتجنب التقلبات والتذبذبات في تلك الأسواق والتي غالبًا ما تكون نتيجة التقلبات والتذبذبات الحاصلة على مستوى أسعار الأوراق المالية المتداولة.

وقصد تجنب المخاطر والتقلبات يتم اللجوء عادةً إلى الاستثمار في حزمة من الأوراق المالية كوحدة واحدة بدل الاكتفاء بالاستثمار في ورقة مالية وحيدة وهذا ما يُطلق عليه المحفظة المالية التي ظهرت كنمذجةٍ علميةٍ للعائد والمخاطرة ضمن ما جاءت به نظرية المحفظة سنة 1952، وحاليًا باتت المحفظة المالية أداةً من شأنها تعظيم العائد وتخفيض المخاطر إلى حدٍ معين لا إلغاءها بشكل كُليٍ.

ومن منطلق أن كل معلومة مالية جِدُ مهمة في صناعة القرارات الاستثمارية نمت أهمية استخدام الأساليب التحليلية والقياسية بهدف بناء تنبؤات بعوائد الأوراق المالية المراد الاستثمار فيها، ومعرفة اتجاهاتها عن طريق استغلال المعلومات والبيانات التاريخية لتلك الأوراق، أي عن طريق جمعها، قياسها وتحليلها لاستخلاص تنبؤات تأخذ بعين الاعتبار عند اتخاذ القرار الاستثماري وهذا بالاستعانة بالسلاسل الزمنية والاعتماد على النموذج القياسي الملائم.

وعليه ستركز هذه الدراسة على معرفة سير العوائد الخاصة بالمحافظ المالية والتنبؤ بها، عن طريق استخدام نماذج السلاسل الزمنية، وذلك بالقيام بدراسة قياسية لبورصة قطر وتحليل النتائج المتحصل عليها إحصائيًا، وهذا انطلاقًا من الإشكالية المصاغة على النحو التالي:

أولًا: إشكالية الدراسة

إلى أي مدى يمكن التنبؤ بعوائد المحافظ المالية في بورصة قطر خلال الفترة (2016 – 2020)؟

ثانيًا: الأسئلة الفرعية

- ✓ هل يمكن تشكيل محفظة مالية من بورصة قطر يتناسب فيها العائد مع المخاطر المرافقة له؟
- ✓ هل سلاسل عوائد المحافظ المالية في بورصة قطر تتسم بالاستقرار خلال الفترة (2016 – 2020)؟
- ✓ هل تعد بورصة قطر بيئة استثمارية آمنة في الآونة الأخيرة؟

ثالثًا: فرضيات الدراسة

- ✓ نعم يمكن تشكيل محفظة مالية من بورصة، ولكن قد لا يتناسب العائد فيها مع المخاطر نظرًا لخصوصية بورصة قطر؛

- ✓ على غرار السلاسل الزمنية المالية فإن سلاسل عوائد المحافظ المالية في بورصة قطر مستقرة خلال الفترة (2016 – 2020)؛
- ✓ طرأت عديد التقلبات على بورصة قطر في الآونة الأخيرة أثرت على استقرار أسعار الأوراق المالية وبالتالي تأثرت العوائد المتأتية من الاستثمار فيها.

رابعًا: أهمية الدراسة

تكتسي هذه الدراسة أهميتها من كونها تتناول موضوع المحافظ المالية وتكوينها للتنبؤ بعوائدها وتقدير مخاطرها باعتبار أن العائد والمخاطرة هما محركًا القرار الاستثماري في سوق الأوراق المالية، وخصت هذه الدراسة بورصة قطر كونها تحظى بنوع من الخصوصية لاسيما في الفترة الأخيرة، في حين أن معظم الدراسات كانت لأسواق تمتاز بقدرٍ لا بأس به من الاستقرار أو كانت لأسواق عالمية تتسم بالكفاءة.

خامسًا: أهداف الدراسة

نسعى من خلال هذه الدراسة إلى الأهداف التالية:

- ✓ ضبط مختلف المفاهيم المتعلقة بالمحفظة المالية وإبراز أهم مقوماتها؛
- ✓ تشكيل محفظة مالية في بورصة قطر وقياس وتحليل عائدها ومخاطرها لإظهار ما إذا كانت مناسبة للاستثمار؛
- ✓ التنبؤ بالعوائد الخاصة بالمحافظ المالية في بورصة قطر للحكم على إمكانية الاعتماد على نماذج السلاسل الزمنية في التنبؤ بالعوائد المستقبلية لها، وبيان فعاليتها من أجل تعميمه على باقي البورصات التي لها بيئة استثمارية مشابهة للبورصة محل الدراسة.

سادسًا: الإطار الزماني والمكاني

من أجل دراسة الموضوع حددنا مجال دراستنا كالتالي:

- ✓ **الإطار المكاني:** يتمثل في بورصة قطر، عن طريق دراسة الشركات مدرجة فيها، إضافةً إلى مؤشر البورصة العام؛
- ✓ **الإطار الزماني:** تمت الدارسة عن طريق الاعتماد على البيانات التاريخية للفترة الزمنية المتمثلة في (2016 – 2020) والسبب الرئيسي لاختيار هذه الفترة هو كونها الأحدث زمنيًا إضافة لتوفر المعلومات المالية اللازمة للدراسة مع كونها الفترة التي تعاقبت فيها عديد التغيرات التي أثرت على البورصة.

سابعًا: منهج الدراسة

تنوعت المناهج المستخدمة في هذه الدراسة، وهذا بغية الإجابة على الإشكالية المطروحة والتأكد من صحة الفرضيات المصاغة، إذ تم استخدام المنهج الوصفي في الفصل الأول للإلمام بمختلف المفاهيم النظرية المتعلقة بموضوع الدراسة، بالإضافة إلى الاعتماد على المنهج التحليلي القياسي في الدراسة التطبيقية وذلك من خلال القيام بمجموعة من الإجراءات اللازمة والاختبارات القياسية، ولمساعدتنا على هذه الاختبارات تم الاستعانة ببرنامج (Microsoft Office Excel 2007)، وبرنامج (Eviews 9).

ثامنًا: الدراسات السابقة:

تم إجراء بعض الدراسات السابقة التي لها علاقة بالموضوع لعل أهمها التالي:

- ✓ **الدراسة الأولى:** دربال أمينة، **محاولة التنبؤ بمؤشرات الأسواق العربية المالية باستخدام النماذج القياسية، دراسة حالة مؤشر سوق دبي المالي،** أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص نقود وبنوك مالية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أبي بكر قايد، تلمسان، الجزائر، 2014.

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة سلوك مؤشر سوق دبي المالي لمحاولة التعرف على النموذج المناسب للتنبؤ بعوائده عن طريق صياغة الجوانب الفكرية والأساليب الحديثة والاستفادة منها في تطوير مفاهيم ومعايير التنبؤ بمؤشرات الأسواق المالية العربية، وكذا إعداد نموذج كمي يمكن الاعتماد عليه في التنبؤ بمؤشر سوق دبي المالي.

بغية الإلمام بالموضوع تم استخدام عديد الوسائل والأساليب من قِبَل الباحثة والمتمثلة في الأساليب النظرية كجمع الكتب والمراجع العلمية وكذا المنشورات المتعلقة بسوق دبي وقاعدة البيانات لصندوق النقد العربي، إضافة إلى الأساليب التطبيقية والتي تمثلت في كل من البرنامجين (Eviews 5)، وبرنامج (NeurolnteligenceNeurolnteligence) لملائمتهما الدراسة القياسية.

توصلت هذه الدراسة إلى ترشيح عدة صيغ من نماذج الانحدار الذاتي وتم التوصل لعدم وجود فرق بين نماذج ARCH المتناظرة وغير المتناظرة في سوق دبي المالي، ما يدل على وجود تأثير متساوي على التباين الشرطي بين الأخبار الجيدة (الصدمات الموجبة) والأخبار السيئة (الصدمات السالبة).

- ✓ **الدراسة الثانية:** لقوقي فاتح، **استخدام نماذج ARCH في دراسة تقلبات أسعار الأسهم لقطاع الاتصالات في السوق المالي السعودي،** أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه العلوم في علوم التسيير، تخصص الأساليب الكمية في التسيير، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، 2019.

هدفت الدراسة إلى نمذجة التقلبات أسعار الأسهم اليومية للشركات المدرجة في قطاع الاتصالات للسوق المالية السعودية، باستخدام نماذج السلاسل الزمنية، كما تهدف إلى اختبار مدى القدرة على التنبؤ بعوائد الأسهم على المدى القصير والطويل للحكم على كفاءة السوق المالي السعودي.

خلصت هذه الدراسة إلى أن نماذج ARCH تمتلك قدرة على نمذجة تقلبات عوائد أسهم الشركات التابعة لقطاع الاتصالات في السوق المالي السعودي ما مكن من الحصول على المستويات المستقبلية المتوقعة لفترة طويلة نسبيًا خصوصًا سلاسل العوائد التي تتميز بوجود ذاكرة طويلة.

- ✓ **الدراسة الثالثة:** شفيق عريش، عثمان نقار، رولا شفيق إسماعيل، **استخدام نماذج ARCH المتناظرة وغير المتناظرة لنمذجة تقلب عوائد السوق المالي حالة تطبيقية على المؤشر العام لسوق عمان المالي**، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 33، العدد 3، 2011.

هدفت الدراسة إلى معرفة سلوك المؤشر العام لسوق عَمان المالي خلال فترة الدراسة، ونمذجة التقلبات في قيم العوائد الخاصة بالمؤشر العام عن طريق نمذجة سلوك التباين المشروط باستخدام نماذج ARCH.

خلصت هذه الدراسة إلى توضيح الفرق بين نماذج ARCH المتناظرة وغير المتناظرة، ففي النموذج المتناظر يكون تأثير أي صدمة مهما كانت إشارتها على التقلب الحالي دائمًا موجبًا، وبالتالي تأثير الصدمات يزداد بازدياد سعة الصدمة، أما النموذج غير المتناظر فقد أثبت أن السلاسل الزمنية المالية تتصف بتباين شرطي متزايد، كلما كانت هنالك صدمات سالبة مترافقة مع الأخبار السلبية في سوق عَمان المالي.

- ✓ **الدراسة الرابعة:**

EZZEBSA Abdelali, **Modélisation des marchés financiers et krachs boursiers**, These présenté en vue de l'obtention du diplôme de Doctorat en mathématiques option: probabilités et statistique, Faculté des sciences département de mathématiques, Badji Mokhtar university, Annaba, Algérie, 2014.

خلصت هذه الدراسة إلى أن نماذج ARCH وGARCH تكون أكثر فعالية وكفاءة من نماذج أخرى إذا ما تعلق الأمر بسوق الصرف الأجنبي، وتم التوصل إلى أن النماذج غير الخطية تكون أفضل من النماذج الخطية التقليدية، كما خلص إلى أن التقلبات الحاصلة في السوق تقل بقصر الفترات الزمنية إذا ما قورنت بالفترات الطويلة.

يتبين بعد عرض الدراسات السابقة أنها تتفق مع دراستنا في كونهم جميعًا يعتمدون على السلاسل الزمنية كأداة للتنبؤ في أسواق الأوراق المالية، إضافة إلى أن جميعها خصت البورصات العربية كحالات دراسة إذ تتشابه في الهدف المنشود والاختبارات المستخدمة.

في حين أن اختلاف دراستنا عن باقي الدراسات يَكمُن في كونها تعتمد على تشكيل محفظة مالية من البورصة محل الدراسة باستخدام البرمجة الرياضية، إضافة إلى محفظة مؤشر البورصة العام وهو الأمر الذي لم نلمسه في الدراسات سابقة الذكر التي خصت المؤشرات الخاصة بالبورصات أو محافظ المالية مشكلة مسبقًا من جهة، أو أنها تعلقت بدراسة تقلبات أسعار الأسهم أو أسعار الصرف الأجنبي من جهة أخرى.

تاسعًا: هيكل الدراسة

سعيًا منا للإجابة على الإشكالية والتأكد من الفرضيات سابقة الذكر ارتأينا تناول الموضوع من خلال فصلين كالتالي:

- ✓ **الفصل الأول:** هو ما تضمن الإطار النظري للدراسة إذ يعكس الجوانب النظرية المتعلقة بالمحافظ المالية في المبحثين الأول والثاني، والجوانب النظرية المتعلقة بالسلاسل الزمنية سواء الاختبارات أو النماذج في المبحث الثالث والأخير من هذا الفصل؛
- ✓ **الفصل الثاني:** وهو الفصل الذي تعلق بمعالجة الموضوع في سياق تطبيقي، إذ تضمن هذا الفصل بدوره ثلاث مباحث احتوى الأول على تقديم لبورصة قطر واحتوى الثاني والثالث على القياس والتحليل الإحصائي للمحافظ المدروسة من نفس البورصة.

الفصل الأول: الأسس النظرية للمحفظة المالية والسلاسل الزمنية

تمهيد

يعد الاستثمار المالي توظيف الأموال في أصول مالية مختلفة، سواء عن طريق شراء حصة في رأس المال ممثلةً في أسهم، أو عن طريق شراء حصة في دين (قرض) ممثلة في السندات، ويتحقق هذا التوظيف إذا ما توفر للمستثمر سوق مالي يتيح له تنويعًا في الأدوات الاستثمارية.

وفي ظل الاحتياجات المتزايدة للمستثمرين واستمرارها، ظهرت أهمية المحفظة المالية عن طريق نظرية المحفظة سنة 1952 على يد (Harry Markowitz) والتي تُعرف على أنها نظرية معيارية تعني بالقرارات المالية العقلانية التي يتخذها المستثمرون لإيجاد التوازن بين عائد ومخاطر الاستثمار في الأصول المالية وتُمكن من اتخاذ القرارات الاستثمارية بصورة رشيدة.

وكون العوائد المتأتية من الاستثمارات والمخاطر المصاحبة لها غالبًا ما يرتبطون بحالة عدم التأكد، الأمر الذي جعل عملية اتخاذ القرارات مبنيةً على توقعات مستقبلية من خلال معرفة الظروف الماضية للعناصر سابقة الذكر الأمر الذي أدى إلى الاستعانة بعملية التنبؤ كأداةٍ أو وسيلةٍ تُسهل المفاضلة بين الاستثمارات واتخاذ القرارات.

وللإلمام بموضوع المحفظة المالية، وعملية التنبؤ بعوائدها قسمنا الفصل الأول المُعنون بـ: **الأسس النظرية للمحفظة المالية والسلاسل الزمنية** ليشمل الجانب النظري على النحو التالي:

المبحث الأول: مفاهيم عامة حول المحفظة المالية؛

المبحث الثاني: أساسيات حول المحفظة المالية؛

المبحث الثالث: مفاهيم عامة حول السلاسل الزمنية.

المبحث الأول: مفاهيم عامة حول المحفظة المالية

يهدف هذا المبحث إلى إبراز أهم المفاهيم المتعلقة بالمحفظة المالية، بغية تغطية جزء من هدف الدراسة إذ تم التطرق في حيثيات هذا المبحث إلى ماهية المحفظة المالية، أنواعها، السياسات التي تحكمها وكذا مقوماتها.

المطلب الأول: ماهية المحفظة المالية

قبل التطرق إلى مفهوم المحفظة المالية يجدر أولًا التنويه إلى تعريف المحفظة الاستثمارية والتي تُعرف على أنها " كل ما يملكه المستثمر من الأصول الحقيقية (كالذهب، الفضة...) وكذا الأصول المالية (الأسهم، السندات...) بهدف تنمية القيمة " (عبد الحليم, 2013, ص 176).

ولتقريب مفهوم المحفظة المالية سيتم عرض جملة من التعاريف إضافةً إلى بعض خصائصها على النحو التالي:

أولًا: مفهوم المحفظة المالية

قدمت عدة تعاريف للمحفظة المالية نستعرض منها التالي:

- ✓ هي عبارة عن التشكيلة المكوَنة من عدة أوراق مالية يحتفظ بها المستثمر ويقوم بإدارتها للحصول على العائد المترتِب من الاستثمار في تلك الأوراق المالية مع إمكانية تحويل تلك الأوراق المالية إلى سيولة جاهزة في حالة احتياج المستثمر لذلك (بن موسى, 2004, ص 37)؛
- ✓ هي مجموعة من الأوراق المالية المختارة بعناية ودقة فائقة، لتحقيق مجموعة من الأهداف. وبذلك تتكون محفظةُ الأوراقِ الماليةِ من عددٍ مناسب من الأوراق المالية (كالأسهم و/أو السندات) التي تختلف فيما بينها في معدل العوائد الناتجة عنها وكذا تواريخ الاستحقاق (كروش وآخ., 2016, ص.ص 591 – 592)؛
- ✓ المحفظة المالية عبارة عن سلةٍ من الأوراق المالية لشركات مختلفة يتم اختيارها وتنويعها من مختلف الأنشطة (الصناعية، التجارية...) لكي تعطي أعلى عائد وتقلل من مخاطر الاستثمار إلى أقل حد ممكن (سعيدي & حشماوي, 2018, ص 170)؛

من خلال ما سبق يتبين أن المحفظة المالية عبارة عن وعاءٍ مُكونٍ من جملة من الأوراق المالية التي تكون في حوزة مستثمر ما، والذي عادة ما يسعى إلى إيجاد مزيج وتوليفات متوازنة من تلك الأوراق تُمكنه من الحصول على قدرٍ مقبول من التدفقات النقدية المتمثلة في العوائد إضافةً إلى توزيع المخاطر المصاحبة لها والتقليل منها لأقل درجة ممكنة.

وللمحفظة المالية جملة من الخصائص نُعدد منها التالي:

- ✓ وعاء استثماري يهدف إلى تجميع مدخرات المستثمرين على نحوٍ معينٍ؛

- ✓ قد تتخذ المحفظة المالية بصفة خاصة والمحفظة الاستثمارية بصفة عامة شكل شركة المشاركة ذات الشخصية الاعتبارية المعنوية، أو قد تكون وحدة تنظيمية بداخل الشركة المُنشِئَة لها (كالبنوك، شركات التأمين...)؛
- ✓ تقوم الجهة التي تدير المحفظة باستثمار مكوناتها في سوق الأوراق المالية* حسب خطة الاستثمار المعتمدة وكذا رغبات المستثمرين (فرحات, 2019, ص.ص 17 – 18).
- ✓ المحفظة المالية قابلة للقياس الكمي، ما يسمح بتقييمها والتحكم وتوجيه الأولويات فيها بما يحقق لها القيمة والإضافة وبالتالي تحقيق الأهداف المنوطة من الاستثمار فيها؛
- ✓ قد تحوز المحفظة المالية كبيرة الحجم على عديد المحافظ المالية الفرعية، على أن يتم إدارتها وفق تسلسل هرمي، كما قد يحوز المستثمر الواحد على عديد المحافظ المالية كل والهدف من الاستثمار فيها؛
- ✓ للمحافظ المالية دورة حياة، ترتبط بتواريخ استحقاق الأوراق المالية المكونة لها؛
- ✓ تعد المحافظ المالية أداة ديناميكية لتوجيه الموارد نحو الاستثمار من خلال اختيار ودمج وتحسين والموازنة بين الأصول المالية الداخلة في تكوينها (PMI, 2013, P 3 – 5).

بينما **نظرية المحفظة** التي تم تأسيسها من قبل (Harry Markowitz) في 1952 تعد نظرية مالية تحاول تعظيم العائد المتوقع لمحفظة ما عند نسبة معينة من المخاطر أو تقليل المخاطر المكافئة لمستوى معين من العائد المتوقع عن طريق اختيار نسب من الأصول المختلفة في المحفظة بعناية فائقة.

تعتبر نظرية المحفظة صياغة رياضية لمفهوم التنويع في الاستثمار كما تعالج مشكل اتخاذ القرار المالي وكيفية اختيار استثمارات مالية تتصف بالعشوائية (بن الضب & شيخي, 2017, ص.ص 523–524).

سيتم التطرق إلى الشق الخاص بالتنويع في المطلب الثالث من هذا المبحث.

ثانيًا: أهداف الاستثمار في المحفظة المالية

تعَددت أهداف الاستثمار في المحفظة المالية واختلفت من مستثمر لأخر لكن غالبًا ما يكون هَمُ المستثمر الأول هو الحصول على أحسن ثنائية من العائد والمخاطرة.

وفيما يلي بعض من أهداف الاستثمار في المحفظة المالية (صايفي, 2018, ص 03):

- ✓ تحقيق أفضل عائد مُمكن بأقل مخاطرة مُمكنة؛
- ✓ الحفاظ على مستوى مقبول من السيولة من خلال الاستثمار في أوراق مالية قابلة للتسويق بسهولة دون تحقيق خسائر ممكنة وبالتالي تساعد على مواجهة حالات العسر المالي؛

* **سوق الأوراق المالية** عبارة على "نظام يتم بموجبه الجمع بين البائعين والمشترين لأصل ما، حيث يُمكن المتعاملين من بيع وشراء عدد من الأسهم والسندات داخل السوق سواء عن طريق السماسرة أو الشركات العاملة أو غيرها ".

- ✓ المحافظة على رأس المال الأصلي، وذلك من خلال تنويع الأوراق المالية، وبالتالي تنويع درجة المخاطرة والعائد؛
- ✓ نمو رأس المال المستمر من خلال تأمين الحصول على الدخل المتواصل.

المطلب الثاني: أنواع المحافظ المالية وسياسات إدارتها

بتعدد أهداف الاستثمار في المحفظة المالية تعددت أنواعها وبالتالي السياسات التي تحكمها.

أولًا: أنواع المحافظ المالية

تتمثل أهم أنواع المحافظ المالية في (مفلح, 2019, ص 49):

- ✓ **محفظة الدخل:** وتركز على الأوراق المالية التي تعطي دخلاً سنويا عالياً سواء كان مصدر هذا الدخل توزيعات الأرباح النقدية لحملة الأسهم، أو الفوائد التي تدفع لحملة السندات، عادة ما تتميز هذه الأوراق المالية باستقرار أسعارها في السوق وكذا عدم تذبذب التوزيعات النقدية للأرباح. يفضل هذا النوع من المحافظ صغار المستثمرين أو المستثمرون المحافظون؛
- ✓ **محفظة النمو:** تركز على أدوات استثمارية تؤدي إلى نمو أموال المحفظة المالية وتعتمد هذه المحفظة أساسًا على شراء أسهم الشركات التي تحقق نموًا في مبيعاتها وبالتالي في إيراداتها على مر السنوات؛
- ✓ **المحفظة المتوازنة:** التي تتكون غالبًا من أسهم عادية وممتازة وكذا سندات، حيث يأمل المستثمر منها الحصول على أرباح رأسمالية بالإضافة إلى توزيعات نقدية وفي نفس الوقت المحافظة على رأس المال المُستثمَر؛
- ✓ **المحفظة المتخصصة:** كالمحافظ التي تختص في الاستثمار في أسهم الشركات الصناعية مثل شركات الطيران، الطاقة، النفط وغيرها.

ثانيًا: السياسات التي تحكم إدارة المحفظة

نميز بين ثلاثة سياسات هي (صافي & البكري, 2009, ص 208):

- ✓ **السياسة الهجومية:** تكون عندما يكون الهدف الرئيسي من الاستثمار هو تحقيق أعلى قدرٍ من الأرباح الرأسمالية بفعل التقلبات التي تحدث في أسعار أدوات الاستثمار المستخدمة، ويكون هَمُ المستثمر تنمية رأس المال أكثر من استمرارية الدخل.
- ✓ **السياسة الدفاعية:** يكون المستثمر متحفظًا جدًا تُجاه المخاطر، يعطي أهمية لأدوات الاستثمار ذات الدخل الثابت، ومن أهم أدواتها السندات الحكومية والأسهم الممتازة، تستخدم غالبًا في حالات الركود الاقتصادي؛
- ✓ **السياسة المتوازنة:** يتم مراعاة تحقيق توازن في المحفظة المالية بحيث تؤدي إلى تحقيق عوائد معقولة مقابل مستويات معقولة من المخاطر، يتم من خلال هذه السياسة توزيع رأس المال المستثمر على

أدوات استثمار تتيح تحقيق دخل ثابت ودخل متغير مع مراقبة درجة المخاطرة، وكذا النظر في أدوات قصيرة الأجل عالية السيولة، وأدوات استثمار طويلة الأجل مثل السندات وأذونات الخزينة.

المطلب الثالث: مقومات تكوين المحفظة المالية

تتشكل مقومات تكوين المحفظة المالية من ثلاث عناصر أساسية هي العائد، المخاطرة والتنويع.

أولًا: العائد بالنسبة للمحفظة المالية

العائد عبارة عن مجموع المكاسب الناتجة عن الاستثمار خلال فترة زمنية محددة، وهذا يعني أن العائد هو المقابل المادي الناتج عن التخلي عن جزء من الأموال في الوقت الحاضر في سبيل الحصول على مبالغ مالية أكبر في المستقبل (حشاشي, 2018, ص.ص 7 – 8).

والمقصود بمعدل العائد (R) مقدار النمو في الثروة خلال فترتين زمنيتين، ويضم قسمين الأرباح العادية وغير العادية، فالأولى هي التوزيعات المدفوعة (D) إلى السعر(P)، بينما الثانية هي التغير النسبي في السعر ويتم حساب العائد تبعًا لطبيعة الزمن(t) على النحو التالي (بن الضب & شيخي, 2017, ص.ص 526 – 527):

$$R_t = \frac{P_t + D_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} = \frac{P_t + D_t}{P_{t-1}} - 1 = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 + \frac{D_t}{P_{t-1}}$$

يأخذ العائد الأشكال التالية:

- ✓ **توزيعات الأرباح:** إذا كانت هذه الاستثمارات تمثل حقوقًا من أموال ملكية مثل الأسهم، فحامل السهم شريك في الشركة التي أصدرت هذا السهم، لذلك فهو من مالكيها وحقوقه من حقوق المساهمين.
- ✓ **الفوائد:** إذا كانت الاستثمارات المالية تمثل اقتراض مثل السندات فحامل السند مُقرض للشركة التي أصدرت ذلك السند، وقيمة القرض هي قيمة السند، فالسند يعطي لحامله الحق في الحصول على الفائدة المتفق عليها من الشركة المقترضة (التي أصدرت هذه السندات).
- ✓ **الأرباح الرأسمالية:** تنتج هذه الأرباح عن إعادة بيع الاستثمارات المالية، فحامل السهم أو السند إذا استطاع أن يبيعه بمبلغ يزيد عن الذي اشتراه به يكون الفرق عبارة عن ربح رأسمالي (عوض شبير, 2015, ص 23).

وإذا ما تعلق الأمر بالعائد بالنسبة المحفظة المالية يمكن التمييز بين ثلاثة أنواع هي كالتالي (برارمة, 2019, ص 22):

- ✓ **معدل العائد الفعلي (المحقق) للمحفظة:** هو ذلك المعدل من العائد الفعلي الذي يحققه المستثمر من استثماره في محفظته، ويمثل مجموعة الأوزان المرجحة للأصول المكونة للمحفظة، وبذلك يطلق عليه العائد المحقق الموزون؛

- ✓ **معدل العائد المتوقع للمحفظة:** هو العائد المتوقع لكل مُكونٍ من مكوناتها مرجحةً بأوزانِ مساهمتها في رأس مال المحفظة، وبالتالي فهو عبارة عن المتوسط المرجح بأوزان العوائد للاستثمارات الفردية، حيث تمثل الأوزان النسب المئوية الموظفة في كل استثمار؛
- ✓ **معدل العائد المطلوب للمحفظة:** هو ذلك المعدل الذي يطلبه المستثمر أو مدير المحفظة تعويضًا عن المخاطر المحتملة، ويحسب هذا المعدل على أساس معدل العائد المطلوب لكل مُكونٍ من مكونات المحفظة مرجحًا بوزن مساهمته في مبلغ المحفظة، وهو يعوض المستثمر عن القيمة الزمنية للنقود أي (التعويض عن الانتظار وتكلفة الفرصة البديلة)؛

ويمكن قياس أنواع العائد سابقة الذكر بالعلاقات الموضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم (1): أساليب قياس العائد بالنسبة للمحفظة المالية

العائد	طرق القياس	التفصيل
العائد الفعلي	$\mathbf{R_p} = \sum_{i=1}^{N} R_i \times W_i \times 100$	Rp: معدل العائد الفعلي (المحقق) للمحفظة المالية؛ Ri: معدل العائد للأصل المالي؛ Wi: الوزن النسبي لكل أصل مالي داخل المحفظة.
العائد المطلوب	$\mathbf{R_{R_p}} = \sum_{i=1}^{N} R_i \times W_i \times 100$	Rp: معدل العائد المطلوب للمحفظة المالية. Ri: معدل العائد المطلوب للأصل المالي. Wi: الوزن النسبي لكل أصل مالي داخل المحفظة.
العائد المتوقع	$\mathbf{E(R_p)} = \sum_{i=1}^{N} E(R_i) \times W_i \times 100$	E(Rp): معدل العائد المتوقع للمحفظة المالية (p)؛ E(Ri): معدل العائد المتوقع للأصل المالي (i)؛ Wi: الوزن النسبي لكل أصل مالي داخل المحفظة المالية.

المصدر: (بن منصور, 2014, ص.ص 25 – 32)

ثانيًا: المخاطر في المحفظة المالية

يمكن اعتبار المخاطرة على أنها مقياس نسبي لمدى تقلب العائد الذي سيتم الحصول عليه مستقبلاً فهي عبارة عن حالة عدم التأكد المتعلقة بحصول الربح أو الخسارة أو هي تلك الحالة من التذبذب المتعلقة بالاستثمار في أصل مالي ما.

ويتضح مما تقدم أن المخاطرة تنطوي على مفهوم مالي لأن مضمونها ينحصر في تحقق العائد، لذلك فقد أصبحت معيارًا مهمًا يُسترشَد به عند توظيف الأموال في الأوراق المالية لدورها في تحديد سعر الأداة ومعدل العائد المطلوب (بن براهيم & بن الضيف, 2019, ص 108).

يمكن قياس المخاطر المتعلقة بالاستثمارات المالية بالاستعانة بعديد المقاييس الإحصائية المبينة في الجدول التالي:

الجدول رقم (2): أدوات قياس المخاطر

أداة القياس	الصيغة الرياضية
التباين	$\mathbf{var} = \frac{\sum(R_i-\bar{R})^2}{N-1}$ / $\mathbf{var} = \sum_{i=1}^{n}(R_i-\bar{R})^2 P_i$
الانحراف المعياري	$\boldsymbol{\delta} = \sqrt{\frac{\sum(R_i-\bar{R})^2}{N-1}}$ / $\mathbf{S_R} = \sqrt{\sum_{i=1}^{n}(R_i-\bar{R})^2 P_i}$
التباين المشترك	$\mathbf{cov_{i,j}} = \frac{\sum(R_i-\bar{R}_i)(R_j-\bar{R}_j)}{n-1}$
معامل الارتباط	$\mathbf{corr} = \frac{cov_{R_iR_j}}{\delta_i\delta_j}$
معامل الاختلاف	$\mathbf{cv} = \frac{\delta_R}{E(R)}$

المصدر: (بن منصور, 2014, ص 15)

تنقسم المخاطر المتعلقة بالمحفظة المالية لثلاث أنواع هي المخاطر المنتظمة (النظامية أو العامة)، المخاطر غير المنتظمة (غير النظامية أو الخاصة) والمخاطر الكلية، يتم توضيحها على النحو التالي:

- ✓ **المخاطر المنتظمة (العامة):** يطلق على هذا النوع من المخاطر تسميات عديدة كمخاطر السوق، المخاطر التي لا يمكن تجنبها، إذ ترتبط بالظروف الاقتصادية، السياسية وكذا الاجتماعية وبالتالي فإن تأثيرها يشمل كافة عوائد الأوراق المالية ولا توجد وسيلة للحماية من تأثيراتها. لكن على المستثمر أن يكون على دراية بمدى تأثر الأوراق المالية التي يمتلكها بهذا النوع من المخاطر (سحنون, 2009, ص 124)؛

ويمكن قياسها بمعامل بيتا بالعلاقة التالية:

$$\boldsymbol{\beta_i} = \frac{\mathbf{Cov_{(Ri,Rj)}}}{\boldsymbol{\delta_m^2}} = \frac{\mathbf{Corr_{(Ri,Rj)}}}{\boldsymbol{\delta_m}}$$

كما يتم قياس المخاطر المنتظمة لمحفظة مكونة من (N) أصل على النحو التالي (بن منصور, 2014, ص 34):

$$\boldsymbol{\beta_{(p)}} = \mathbf{W_1\beta_1 + W_2\beta_2 + \cdots + W_n\beta_n} = \sum_{i=1}^{n} \mathbf{W_i\,\beta_i}$$

حيث: $\beta_{(p)}$: المخاطر المنتظمة للمحفظة المالية (p)؛

$W_{(i)}$: الوزن النسبي لكل أصل (i)؛

$\beta_{(i)}$: المخاطر المنتظمة لكل أصل(i).

- ✓ **المخاطر غير المنتظمة (الخاصة):** عبارة عن المخاطر التي تنفرد بها ورقة مالية معينة، أو هي ذلك الجزء من المخاطر التي تنفرد بها شركة ما دون غيرها. فالتغيرات مثل الأخطاء الإدارية، الحملات الإعلانية، الاضطرابات العمالية وتغير أذواق المستهلكين كلها تسبب تباين في عوائد تلك الشركة (عبد العال حماد, 2006, ص 11)؛
- ✓ **المخاطر الكلية:** هي التي تضم المخاطر المنتظمة والمخاطر غير المنتظمة معًا، تقاس بالتباين على النحو التالي:

يمكن قياس المخاطر الكلية لمحفظة مالية مكونة من أصلين ماليين بالعلاقة التالية:

$$\mathbf{Var} = \boldsymbol{\delta}_{\mathbf{P}}^{\mathbf{2}} = (\mathbf{W_1})^{\mathbf{2}}\boldsymbol{\delta}^{\mathbf{2}}{}_{\mathbf{1}} + (\mathbf{W_2})^{\mathbf{2}}\boldsymbol{\delta}^{\mathbf{2}}{}_{\mathbf{2}} + \mathbf{2Cov_{(1,2)}}(\mathbf{W_1})(\mathbf{W_2})$$

أما المخاطر الكلية لمحفظة مالية مكونة من (N) أصل يكون بالعلاقة التالية:

$$\boldsymbol{\delta}_{\mathbf{P}}^{\mathbf{2}} = \sum_{\mathbf{i=1}}^{\mathbf{N}} \mathbf{W}_{\mathbf{i}}^{\mathbf{2}}\, \boldsymbol{\delta}_{\mathbf{i}}^{\mathbf{2}} + \sum_{\mathbf{i=1}}^{\mathbf{N}}\sum_{\mathbf{j=1}}^{\mathbf{N}} \mathbf{W_i W_j}\, \mathbf{Cov}(\mathbf{R_i R_j}) \quad \rightarrow \mathbf{i} \neq \mathbf{j}$$

تمثل هذه المعادلة تباين محفظة مالية مكونة من (N) ورقة مالية، وبالتالي تكون مخاطر المحفظة (P) عبارة عن الجذر التربيعي للتباين الموضح في المعادلة السابقة (سهى, نبيل, 2014, ص 46).

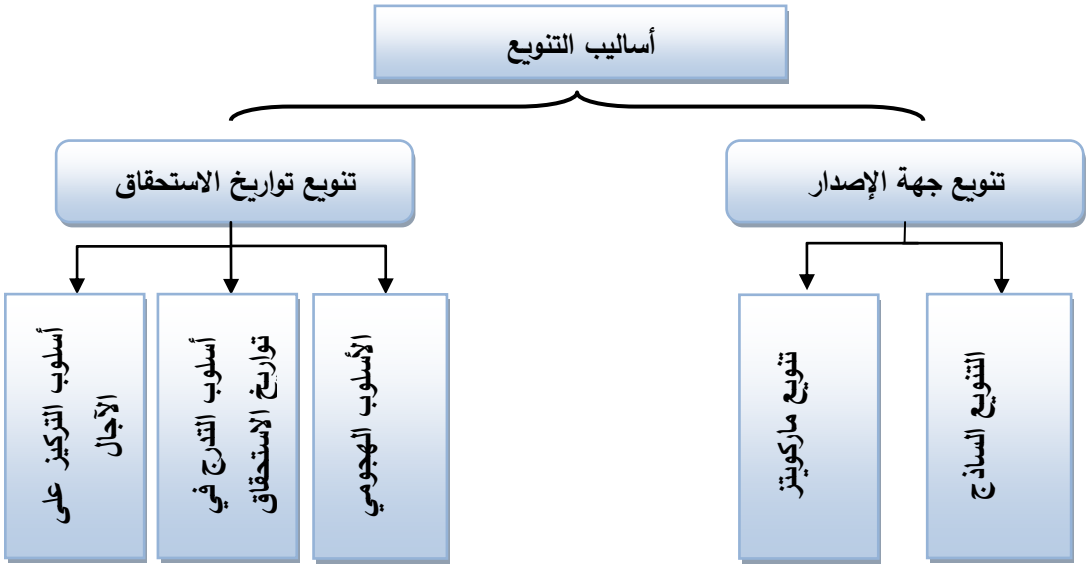
تتضح العلاقة بين العائد والمخاطرة من خلال ارتباط العائد والمخاطرة بعلاقة طردية، بمعنى أنه كلما ارتفع طموح المستثمر لتحقيق عائد أكبر على استثماراته يجب عليه تحمل درجة عالية من المخاطر كما هو العكس، وبغض النظر على اتجاهات المستثمرين نحو المخاطر فإن أي مستثمر عندما يتخذ قرار الاستثمار في الأصول المالية يسعى إلى المقارنة بين العوائد والمخاطر ثم يتخذ القرار الاستثماري الذي يضمن له تحقيق أعلى عائد عند مستوى ثابت من المخاطرة أو تحقيق أقل مخاطرة عند مستوى ثابت من العائد (بن اعمر, 2013, ص 121).

ثالثًا: التنويع في المحفظة المالية

يعتبر التنويع أحد أهم مبادئ تكوين المحفظة المالية، ويقصد بتنويع المحفظة المالية عدم حصر مكونات المحفظة في ورقة مالية تصدرها شركة واحدة، وإنما تقسيم المبلغ المستثمر على عدد من الأوراق المالية تصدرها شركات من مختلف القطاعات وكذلك داخل القطاع الواحد. ويقوم التنويع على مبدأ تقسيم المخاطر على عدد من الأصول المالية بهدف تخفيض المخاطر وذلك دون التضحية بالعائد (صايفي, 2018, ص 34).

يمكن تلخيص هذه الأساليب في الشكل التالي:

الشكل رقم (1): أساليب التنويع في المحفظة المالية



المصدر: من إعداد الطالبتين اعتمادًا على (سليماني, 2014)

يظهر من خلال الشكل السابق أن أساليب التنويع في المحفظة المالية مقسمة إلى أسلوبين أساسيين يتمثلان:

- ✓ **تنويع جهة الإصدار**: أي عدم الاقتصار على أوراق مالية صادرة من شركة واحدة، وعدم الاقتصار على نوع واحد من الأوراق المالية وفي هذا الصدد نميز بين **التنويع الساذج** الذي يقوم على فكرة أساسية مفادها أنه كلما زاد تنويع الأوراق المالية التي تضمها المحفظة المالية كلما انخفضت المخاطر التي تتعرض لها، إلا أن المغالاة في التنويع يؤدي إلى إحداث أثار عكسية كارتفاع التكاليف المتعلقة بشراء الأوراق المالية أو اتخاذ قرارات استثمارية غير صائبة.

وإذا كان الأسلوب الساذج يعتمد على العشوائية في اختيار الأوراق المالية المكونة للمحفظة فإن **أسلوب ماركويتز** يقضي بضرورة الاختيار الدقيق لتلك الأوراق المالية، وبالتالي فهو يعتمد على فكرة أساسية تقوم على أساس أن مخاطر المحفظة المالية لا تتوقف على مخاطر الأوراق المكونة لها فحسب وإنما على الترابط بين عوائد هذه الأوراق أي بالاعتماد على معامل الارتباط* (سليماني, 2014, ص.ص 123 – 124).

*__معامل الارتباط:__ هو مقياس إحصائي يوضح مدى قوة العلاقة بين الأصول المالية المكونة للمحفظة قوية أو ضعيفة كلما اتجه معامل الارتباط نحو (1-) دل ذلك على ارتباط قوي بين الأصول المالية والعكس إذا اتجه نحو (1+) في حين إذا كان معامل الارتباط معدوم دل ذلك على عدم وجود ارتباط بين الأصول المكونة للمحفظة المالية.

- ✓ **تنويع تواريخ الاستحقاق:** ينقسم هذا النوع بدوره إلى ثلاث أساليب الأول هو **الأسلوب الهجومي** أي قيام المستثمر بالتحول من الاستثمار في السندات قصيرة الأجل إلى الاستثمار في السندات طويلة الأجل وفقًا للاتجاهات المتوقعة.

والأسلوب الثاني هو **أسلوب تدرج تواريخ الاستحقاق** أي توزيع مكونات المحفظة المالية بين أوراق مالية ذات تواريخ الاستحقاق متدرجة ومختلفة، وأفضل طريقة لتطبيق هذا الأسلوب هو وضع حد أقصى لتاريخ الاستحقاق الذي باستطاعة المستثمر قبوله ثم يضع هيكل لتواريخ الاستحقاق يوزع على أساسه أوراقه المالية المقسمة إلى أجزاء متساوية. وأخيرًا الأسلوب الثالث **أسلوب التركيز على الآجال** (القصيرة والطويلة) أي التركيز على الأوراق قصيرة الأجل (الأوراق التجارية وشهادات الإيداع والقبولات المصرفية) والأوراق طويلة الأجل (الأسهم والسندات) دون الاستثمار في الأوراق المالية متوسطة الأجل وهذا كون الأوراق المالية قصيرة الأجل مخصصة لمواجهة طلبات السيولة، أما الأوراق طويلة الأجل فهي مخصصة لزيادة الأرباح، بينما الاستثمارات متوسطة الأجل فلا تساهم لا في السيولة ولا في الأرباح (عوض شبير, 2015, ص.ص 34-35).

المبحث الثاني: أساسيات حول المحفظة المالية

بعد التطرق في المبحث السابق لمفاهيم عامة حول المحفظة المالية، سيتم في هذا المبحث التطرق إلى شقٍ ثاني متعلق بها، والمتمثل في المحفظة المالية المثلى وتقييم أداء المحفظة.

المطلب الأول: مفهوم المحفظة المثلى

أولًا: تعريف المحفظة المثلى ونظرية المنفعة

عرف ماركويتز (Markowitz) المحفظة المثلى على أنها المحفظة التي يتولد عنها أكبر عائد ممكن مع الحفاظ على مستوى معين من المخاطر، أو هي المحفظة التي يتولد عنها أقل مخاطر ممكنة مع الحفاظ على مستوى معين من العائد.

مع الإشارة إلى أن مخاطر المحفظة المالية لا تتوقف فقط على مخاطر الأدوات المالية التي تشتمل عليها، بل تتوقف كذلك على العلاقة التي تربط بين عوائد تلك الأدوات.

فعندما تكون هناك علاقة طردية بين عوائد الأدوات المالية التي تتكون منها المحفظة فإن المخاطر التي تتعرض لها تكون أكبر مما لو كانت تلك العوائد مستقلة لا ارتباط بينها، أو يوجد بينها علاقة عكسية (الصعيدي, 2011, ص.ص 27 – 28).

ثانيًا: علاقة نظرية المنفعة بالمحفظة المثلى بالنسبة للمستثمر

يُحقق العائد على الاستثمار بالنسبة للمستثمرين درجات متفاوتة من الإشباع وذلك تبعًا لتفاوت درجات المنفعة الحدية التي يحققونها منه، وكما أن المنفعة الحدية للسلع الاستهلاكية تكون متناقصة بالنسبة للمستهلك، فإن المنفعة الحدية للمستثمر تكون متناقصة هي الأخرى وهذا يرجع للعلاقة الطردية بين العائد والمخاطرة ما تجعل المستثمر الرشيد حساس اتجاه المخاطرة ما يعنى عدم قبوله لبعض الاستثمارات على الرغم من عوائدها العالية، بينما العكس بالنسبة للمستثمر المضارب الذي يكون أقل مبالاة بالمخاطرة (فقير, 2018, ص 44).

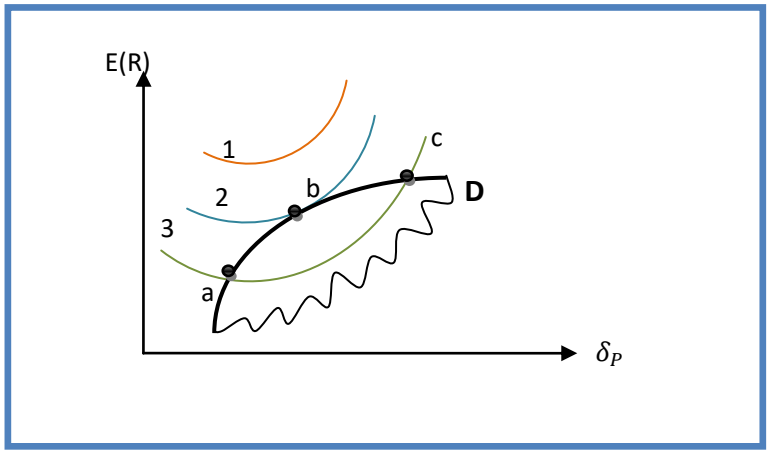
ثالثًا: تحديد المحفظة المثلى حسب ماركويتز (Markowitz)

يُعتبر ماركويتز (Markowitz) أول من قدم نموذجًا لتكوين المحفظة المثلى وهو مبني على قاعدة أساسية هي قاعدة الهيمنة أو السيطرة التي تقوم على (شنافة, 2016, ص.ص 158 – 159):

- ✓ إذا ما خُيِر المستثمر بين محفظتين ماليتين تحققان نفس مستوى العائد مع اختلاف درجة المخاطرة، فإن المستثمر سيختار المحفظة ذات الأقل مخاطرة؛
- ✓ إذا ما خُيِر المستثمر بين محفظتين ماليتين لهما نفس درجة المخاطرة مع اختلاف مستوى العائد، فإن المستثمر سيختار المحفظة ذات العائد الأعلى؛
- ✓ إذا ما خُيِر المستثمر بين محفظتين ماليتين وكانت إحداهما أعلى عائد وأقل مخاطرة من الأخرى فإن المستثمر سيختارها بناء على مبدأ أن المستثمر عقلاني ورشيد.

وتتحدد المحافظ الكفؤة بيانيًا في ضوء العلاقة بين العائد والمخاطرة، حيث أنه بإمكان المستثمر اختيار المحفظة الكفؤة وذلك باستبعاد جميع المحافظ التي لا تحقق هدفه من الاستثمار (تحقيق عائد أعلى عند نفس المستوى من المخاطرة، أوتحقيق أقل مخاطرة عند نفس المستوى من العائد المتوقع) كما يوضح الشكل أدناه

الشكل رقم (2): تحديد المحفظة المثلى بيانيًا وفقًا لمركوفينز (Markowitz)



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على (الزوبعيي, 2017, ص 28).

يمثل المحور العمودي للشكل السابق العائد المتوقع $(E_{(R)})$ من الاستثمار، بينما المحور الأفقي يمثل المخاطر الكلية ممثلةً في الانحراف المعياري (δ_P)، يظهر بيانيًا تقاطع منحنيات السواء* (1، 2 و3) مع منحنى الحد الكفء (D) إذ بتقاطع المنحنيين (1 و2) مع منحنى الحد الكفء نتجت ثلاث نقاط (a، b، c) تمثل المحافظ الكفؤة.

يُمكن تحديد المحفظة المثلى بيانيًا من خلال تحديد المحافظ الكفؤة التي تحقق للمستثمر أفضل عائد في حدود دنيا للمخاطرة والتي تحققها المحفظة (b) كوّن المحفظة (a) تحقق عائد قليل في ظل مخاطرة قليلة والمحفظة (c) تحقق عائد أعلى في ظل مخاطرة عالية.

إضافة إلى أن المحفظة (b) هي التي تمس أعلى منحنى سواء من بين المنحنيات الموجودة على عكس باقي المحافظ أي أنها تحقق أكبر منفعة.

رابعًا: تحديد المحفظة المثلى حسب شارب (Sharp)

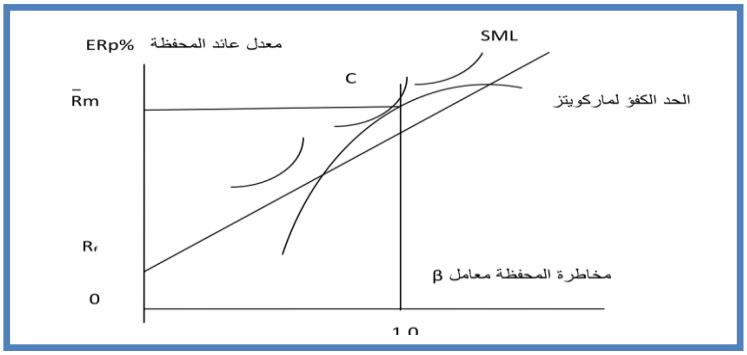
افترض شارب **(Sharp)** أن محفظة السوق الخطرة منوعة بشكل كفء، ما يعني أن المخاطر اللانظامية قد ألغيت، فالمستثمر سيواجه فقط المخاطر النظامية، وبالتالي فإن المحور الأفقي قد تغير ليمثل المخاطر النظامية والتي تقاس بمعامل بيتا.

* يعرف منحنى السواء على أنه المحل الهندسي لجميع التوليفات الممكنة من عائد ومخاطر الأوراق المالية التي تحقق للمستثمر مستوى معين من المنفعة.

حيث أن مخاطرة أي ورقة مالية تعتمد على مقدار مساهمتها في مخاطرة محفظة السوق، وعليه فإن السعر السوقي للمخاطرة أصبح مرجحًا بدرجة ارتباط عوائد المحفظة المالية بمحفظة السوق وفقا للصيغة التالية:

$$ER_P = R_f + (R_M - R_f) * \beta$$

الشكل رقم (3): تحديد المحفظة المثلى بيانيًا وفقًا لشارب (Sharp)



مصدر: (فقير, 2018, ص 49).

وعليه فالمستثمر يستطيع التحرك على طول (SML)، وذلك بالاستثمار بنسب مختلفة من رأس ماله في محفظة السوق وبالاستثمار خالي من المخاطرة، ليقوم في النهاية باختيار محفظته المثلى من نقطة التماس أعلى منحنى سواء للمستثمر بالحد الكفء أو خط (SML) (فقير, 2018, ص 49).

المطلب الثاني: مفهوم تقييم أداء المحفظة المالية

نستهل هذا المطلب بعرض تعريف تقييم أداء المحفظة المالية وأهميته والمبادئ التي تحكمه.

أولًا: تعريف تقييم أداء المحفظة المالية

تعد عملية تقييم أداء المحافظ المالية أسلوب من أساليب الرقابة التي تؤدي إلى تحسين الأداء وذلك بهدف زيادة معدلات العائد والحفاظ على الاستقرار وتُمكن عملية تقييم أداء المحفظة من المتابعة المستمرة لاتخاذ القرارات خاصةً في حالة عدم استقرار السوق (هويشار, 2003, ص.ص 224 – 225).

ثانيًا: أهمية تقييم الأداء المحفظة المالية

تأخذ عملية تقييم أداء المحفظة المالية أهميتها لجملة من الأسباب سواء على مستوى المستثمر أو على مستوى الاقتصاد، وتتلخص أهم هذه الأسباب في النقاط التالية (فرحات, 2019, ص 215):

- ✓ يعد تقييم أداء المحفظة أمرًا هامًا للمستثمر الفردي الذي يدير محفظته بنفسه لمقارنة أداء محفظته بغيرها من المحافظ، ومعرفة أسباب تحقيق مستوى معين من الأداء، وإذا ما كان العائد المحقق يبرر فعلاً التكلفة، الجهد والوقت الذين تم إنفاقهم في إدارة تلك المحفظة؛
- ✓ معرفة مدى فعالية السياسات المتبعة في تحقيق الأهداف الاستثمارية وذلك في سبيل اتخاذ القرارات المناسبة للتغير في حالة عدم تحقق النتائج المتوقعة؛

- ✓ معرفة القيمة المضافة من تنفيذ الخطة الاستثمارية المتبعة من جهة، وما يترتب عليها من مخاطر من جهة أخرى؛
- ✓ تشجيع الاستثمار في سوق الأوراق المالية بصفة عامة والمحفظة المالية بصفة خاصة وهذا لما تمثله هذه الأخيرة من أداة استثمار ملائمة لصغار المستثمرين.

ثالثًا: مبادئ تقييم أداء المحفظة المالية

في تقييم أداء المحفظة المالية يجب مراعاة جملة من المبادئ المتمثلة في (محصول, 2007, ص 127):

- ✓ مقارنة الأداء الفعلي للمحفظة المالية بالأداء المتوقع بعد أخذ حساسية مكونات المحفظة ممثلة بمعامل بيتا * للمحفظة المالية بعين الاعتبار؛
- ✓ كلما طالت الفترة الزمنية التي تنقضي بين عملية التقييم والتي تليها، كلما ازدادت النتائج دقة وموضوعية ولكن إذا كانت أطول من اللازم ستقلل من الفوائد المحققة من عملية التقييم باعتبارها أداة من أدوات المتابعة والرقابة؛
- ✓ يجب أن يكون العائد على الاستثمار المعتمد أساسًا لتقييم أداء المحفظة المالية هو عائدها الإجمالي والذي يشمل دخل أو إيراد الاستثمارات التي تشملها تلك المحفظة، مضافًا إليه المكاسب أو الخسائر الرأسمالية المحققة، والتي تنشأ عادةً بفعل تقلب القيمة السوقية لهذه الاستثمارات؛
- ✓ يجب أن تتم عملية تقييم الأداء بالاعتماد على عُنصري العائد والمخاطرة معًا.

المطلب الثالث: نماذج تقييم أداء المحفظة المالية

تنقسم نماذج تقييم أداء المحفظة المالية إلى نماذج بسيطة وأخرى مزدوجة وكلاهما موضح في السياق التالي:

أولًا: المؤشرات المرتكزة على العائد (نموذج بسيط)

يكون هناك إنشاء للقيمة حسب هذا النوع إذا كانت القيمة السوقية للمحفظة المالية ذات معدل نمو موجب تمامًا، ويتم حسابه كما يلي (بن الضب & شيخي, 2017, ص 532):

$$R=\frac{P_1-P_0}{P_0}$$

ما يعاب على هذا النموذج أنه لا يأخذ في الحسبان التدفقات النقدية المتمثلة في التوزيعات والضرائب المفروضة على فائض القيمة، هذا من جهة، ومن جهة أخرى عدم وجود اختلاف بينه وبين مؤشر القيمة السوقية المضافة (MVA)، ونتيجة لهذه النقائص استحدث نموذج أخر وهو:

$$E_{(R)}=\frac{P_1+D-P_0}{P_0}$$

يبقى النموذجان السابقان بسيطين، بسبب عدم الأخذ بعين الاعتبار درجة المخاطر.

ثانيًا: النماذج المرتكزة على العائد والمخاطرة (النماذج المزدوجة)

تحت هذا النوع يندرج التالي (محرز & نعمان, 2018, ص.ص 69 – 71):

- ✓ **نموذج شارب (Sharp 1966):** قدم شارب نموذج مزدوج لتقييم أداء المحفظة المالية على أساس العائد والمخاطر الكلية (المخاطر المنتظمة + المخاطر غير المنتظمة)، فهذا النموذج يحدد العائد الإضافي الذي تحققه الأوراق المالية نظير كل وحدة من وحدات المخاطر الكلية التي ينطوي عليها الاستثمار في المحفظة ويوضح نموذج شارب (Sharp) في العلاقة التالية:

$$S_p = \frac{R_p - R_f}{\delta_p}$$

حيث: S_p: مؤشر شارب (Sharp)؛

R_p: عائد المحفظة؛

R_f: معدل العائد الخالي من المخاطرة ؛*

δ_P: مخاطر المحفظة (الانحراف المعياري).

- ✓ **نموذج ترينور (Trynor):** اعتمد هذا المؤشر على الفصل بين المخاطر المنتظمة والمخاطر غير المنتظمة للمحفظة المالية باعتبار أن المحافظ المالية منوعة تنويعًا جيدًا وبالتالي لا وجود للمخاطر غير المنتظمة (الخاصة)، وعلى هذا الأساس يتم قياس المخاطر المنتظمة باستخدام المعامل(β) كمقياس لمخاطر المحفظة.

يعطى نموذج ترينور (Trynor) بالعلاقة التالية:

$$T_p = \frac{R_p - R_f}{\beta_p}$$

حيث: T_p: مؤشر ترينور (Trynor)؛

R_p: عائد المحفظة؛

R_f: معدل العائد الخالي من المخاطرة؛

β_p: مخاطر المحفظة (معامل بيتا).

- ✓ **نموذج جنسن (Jensen):** قدم جنسن نموذجًا لقياس أداء محفظة الأوراق المالية عُرف بمعامل ألفا ويقوم على فكرة إيجاد الفرق بين مقدارين للعائد، الأول يمثل الفرق بين متوسط عائد المحفظة ومعدل العائد الخالي من المخاطرة ويطلق على هذا المقدار العائد الإضافي، أما المقدار الثاني فيمثل حاصل ضرب معامل بيتا في الفرق بين متوسط عائد السوق والعائد الخالي من المخاطرة والتي يمكن أن يطلق عليه علاوة مخاطر السوق.

* يعتبر معدل العائد الخالي من المخاطرة العائد المؤكد الحصول عليه من الاستثمار في ورقة مالية صادرة من جهة حكومية لها دخل ثابت عادة ما تكون أذونات الخزينة الحكومية حيث لا يتعرض المستثمر لأي نوع من المخاطر أو التقلبات في عائد تلك الورقة.

يكون نموذج جنسن (Jensen) ممثلًا بالعلاقة التالية:

$$\alpha = (R_P - R_f) - \beta_P(R_m - R_f)$$

وتشير المعادلة إلى أن معامل ألفا إما يكون موجبًا ويدل ذلك إلى الأداء الجيد للمحفظة أو يكون سالبًا ما يدل على أن أداء المحفظة السيئ. أما إذا كان معامل ألفا يساوي الصفر ($\alpha = 0$) فيشير ذلك إلى عائد التوازن (عائد المحفظة = عائد السوق).

- ✓ **نموذج فاما (Fama):** قدم فاما نموذجًا لتقييم المحافظ المالية يقوم أساسًا على المفاضلة بين المحافظ المتماثلة في مستويات المخاطر. ويقوم هذا النموذج على أساس التنبؤ بمنحنى السوق المتوقع، الذي يوضح علاقة التوازن بين العائد المتوقع والمخاطرة المصاحبة له (عبد الغني علي, د.ت, ص 128)

المبحث الثالث: عموميات حول السلاسل الزمنية

يعتبر موضوع تحليل السلاسل الزمنية من الموضوعات الإحصائية المهمة في تحليل كثير من الظواهر خاصةً الاقتصادية والمالية، لذا ارتأينا أن نسلط الضوء في هذا المبحث على المفاهيم العامة المتعلقة بالسلاسل الزمنية على نحوٍ يخدم هذه الدراسة.

المطلب الأول: مفهوم السلاسل الزمنية

في هذا المطلب سنتناول تعريف السلسلة الزمنية ومركباتها.

أولًا: تعريف السلاسل الزمنية

- ✓ السلسلة الزمنية عبارة عن تسلسل من القيم التي تم جمعها لمتغير واحد تتم ملاحظته في أوقات متتالية بهدف الوصف والقياس الكمي له (Machiwal & Jha, 2012, P 04)؛
- ✓ السلسلة الزمنية: هي مجموعة متسلسلة من المشاهدات لظاهرة معينة، يتم ملاحظتها في فترات زمنية متتابعة إذ تُظهر مجموعة من البيانات في تسلسل قد يكون أسبوعي، شهري، فصلي.....الخ (LJUNG, 2018, P 01)؛
- ✓ تعد السلسلة الزمنية "مجموعة من المتغيرات العشوائية المفهرسة وفقًا لترتيب الحصول عليها في الوقت المناسب"، يُهدَف من وراء تحليلها تقديمُ أو تطويرُ نمذجةٍ رياضية تصف الظواهر المدروسة بشكل معقول، خاصة تلك التي تخص الجوانب الاقتصادية، إذ توفر السلسلة الزمنية بيئة إحصائية لوصف البيانات التي تتصف بالعشوائية بمرور الزمن.

فعلى سبيل المثال نعتبر سلاسل زمنية مكونة من متغيرات عشوائية $(X_1, X_2, \dots, X_n)$ حيث أن المتغير العشوائي (X_1) يشير إلى القيمة التي تم أخذها في النقطة الأولى (t=1)، والمتغير العشوائي (X_2) يشير إلى القيمة التي تم أخذها في النقطة الثانية (t=2) وهكذا.

بشكل عام يشار لسلسلة زمنية بأنها مجموعة المتغيرات العشوائية (X_t)، مرتبة حسب الزمن (t) بحيث يكون (t) منفصلًا (Shumway & Stoffer, 2017, P 08).

ثانيًا: تحليل السلاسل الزمنية

نقصد بها العناصر المكوِّنة للسلسلة الزمنية، وهي تفيد في تحديد سلوكها في الماضي وكذا المستقبل، يطلق عليها مركبات السلسلة الزمنية، ويمكن إدراجها كالتالي:

- ✓ **الاتجاه العام:** تبين هذه المركبة المسار الذي تتبعه السلسلة الزمنية في وحدة الزمن، أي تعبر عن تطور متغير ما عبر الزمن، ويبين الاتجاه العام للظاهرة المدروسة في المدى الطويل أو هو عبارة عن التغير المنتظم للمشاهدات والظواهر الاقتصادية خلال فترة زمنية سواء كان هذا التغير بالزيادة أو النقصان أو الاثنين معًا. ويكون تغيرها إما ذو نمط تحديدي أو نمط عشوائي، ويرمز لها بالرمز (T).

- ✓ **التغيرات الموسمية:** هي التغيرات المتشابهة في مسار سلوكها والتي تظهر في فترات زمنية منتظمة ومحددة بصفة متعاقبة أي أن هذه المُركبة تشير إلى التغيرات التي تظهر في الفصول المتناظرة خلال الأزمنة المختلفة التي أخذت فيها مشاهدات السلسلة، وهي ناتجة عن تأثير عوامل خارجية على متغير ما، بطريقة منتظمة وذلك خلال السنة في حالة المعطيات الشهرية، الفصلية أو الأسبوعية...، ويرمز لها بالرمز (S) (فريد, 2015, ص.ص 25 – 26)؛
- ✓ **التغيرات الدورية:** وهي تغيرات تؤدي إلى حدوث نمط دوري في السلسلة يتكرر كل فترة زمنية طويلة (سنتين أو أكثر)، وهي في ذلك تشبه التغيرات الموسمية، إلا أنها تختلف عن هذه التغيرات في العديد من الأوجه يرمز لها بالرمز (Ci)؛
- ✓ **التغيرات العشوائية:** وتختلف هذه التغيرات عن كل التغيرات السابق ذكرها في أنها لا يمكن التنبؤ بها لأنها لا تحدث طبقا لقاعدة أو نظام أو قانون معين، فهي تغيرات غير عادية تسبب اهتزازات فجائية في الظاهرة بالارتفاع أو الانخفاض، وتتصف هذه التغيرات بأنها لا تستمر طويلا ولذلك فهي تسمى بالتغيرات قصيرة الأجل ومن أسباب هذه التغيرات الحروب، الزلازل، البراكين، الحرائق والسيول والفيضانات والإضرابات العمالية وغيرها ويرمز لها الرمز (εi) (الشعراوي, 2005, ص.ص 47 – 48).

في حين أن تحليل السلاسل الزمنية هي عملية فصل مكونات السلسة بعضها عن بعض بهدف معرفة تأثير كل مُكون من مكوناتها على قيم الظاهرة المدروسة، وتتخذ السلاسل الزمنية نموذجين (سمرين أبو راضي, 2009, ص. ص 26– 28):

- ✓ نموذج الجمع: $Y = t + s + c + \varepsilon$؛
- ✓ نموذج الضرب: $Y = t \times s \times c \times \varepsilon$.

المطلب الثاني: اختبارات السلاسل الزمنية

إن دراسة تقلبات أي ظاهرة مالية أو اقتصادية يستدعي القيام باختبارات معينة على السلاسل الزمنية لها والتي نوضحها في السياق التالي:

أولًا: دراسة استقرارية السلاسل الزمنية

تتصف أغلب السلاسل الزمنية المُمثِلة لبيانات مالية معينة بعدم الاستقرار، وهذا نتيجةً لوجود كثير من العوامل التي تترك تأثيراتها في تلك السلاسل، فعدم الثبات في خصائص هذه العوامل هو السبب الرئيسي لانعدام الاستقرار في السلاسل الزمنية.

- ✓ **الاستقرارية:** قبل دراسة السلسلة الزمنية يجب دراسة خصائصها الاحتمالية وتكون السلسلة مستقرة إذا توفرت الشروط التالية:
  - المتوسط ثابت ومستقل عن الزمن $E(y_t) = E(y_{t+m}) = \mu \; \forall t \; et \; \forall m$؛
  - التباين محدود ومستقل عن الزمن $var(y_t) < \; \forall t$؛
  - التباين المشترك مستقل عن الزمن $cov(y_t, y_{t+k}) = E[(y_t - \mu)(y_{t+k} - \mu)] = y_k$.

إذن تكون السلسلة الزمنية مستقرة إذا كانت السيرورة مستقرة أي أن هذه السلسلة لا تحوي اتجاه عامًا ولا تغيرات موسمية (خربوش & دقيش, 2017, ص.ص 60 – 61).

- ✓ **عدم الاستقرارية:** إن حالة عدم الاستقرار التي يمكن أن نواجهها في السلاسل الزمنية التي تمثل مشاهدات واقعية تأتي من أن هذه السلاسل إما أن تكون(عثمان & منذر, 2011, ص 129):

- سلاسل زمنية من نوع (TS: Trend Stationary): هي سلاسل غير مستقرة لها معادلة اتجاه عام محددة فضلًا عن سياق عشوائي مستقر توقعه الرياضي يساوي الصفر وتباينه ثابت.
- سلاسل زمنية من نوع (DS: Differency Stationary): هي سلاسل غير مستقرة ذات اتجاه عام عشوائي وتتميز بوجود جذر الوحدة.

والتمييز بين السلاسل الزمنية المستقرة وغير المستقرة يكون باستخدام اختبار جذر الوحدة الذي اقترحه ديكي – فولر (Dickey - Fuller) سنة 1979 وقامًا بتحسينه سنة 1981.

- ✓ **اختبار ديكي – فولر(David Dickey - Wayne Fuller)**: هو عبارة عن اختبار إحصائي تم تطويره من قبل (David Dickey - Wayne Fuller) في سنة 1979 وعادة ما يستخدم في الكشف عن مركبة الاتجاه العام للسلسلة الزمنية، سواء كانت محددة أم عشوائية، وهو اختبار تنص فرضية العدم له، بأن نموذج الانحدار الذاتي له جذر الوحدة، وفي حال وجود جذر الوحدة فهذا يعني حالة من عدم الاستقرار أي أن هنالك عاملا مسببا للسير العشوائي، أما الفرضية البديلة فتنص على عدم وجود جذر الوحدة أي استقرار السلسلة الزمنية في هذه الحالة.

لتوضيح الأهمية الإحصائية لاختبار جذر الوحدة في نماذج الانحدار الذاتي، نفترض أن النموذج الأتي هو نموذج انحدار ذاتي من الدرجة الأولى AR (1) له الشكل التالي:

$$y_t = y_{t-1} + \varepsilon_t$$

حيث: y_t هو متغير محل الدراسة؛

t: الزمن؛

ε_t: حد الخطأ العشوائي $\varepsilon \sim (0, \sigma_\varepsilon^2)$.

$$y_t = \emptyset y_{t-1} + \varepsilon_t$$

إذا كان $(\emptyset = 1)$ عندئذ يكون للمتغير (y_t) جذر وحدة، والسلسلة غير مستقرة لأن جذرها يساوي 1، ونكون أمام حالة سير عشوائي، وهو من الأمثلة الشائعة عن السلاسل غير المستقرة.

إن معامل الانحدار في الصيغة السابقة يساوي الواحد الصحيح، مما يدل على وجود جذر الوحدة، وعدم استقرار بيانات السلسلة، أي وجود اتجاه عام في هذه البيانات.

قدم (David Dickey - Wayne Fuller) ثلاث صيغ رئيسية للانحدار، التي تم اعتمادها من قبلهم لأجراء اختبار الكشف عن جذر الوحدة، ممثلة في التالي:

$$\Delta y_t = \lambda y_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$\Delta y_t = \lambda y_{t-1} + C + \varepsilon_t$$

$$\Delta y_t = \lambda y_{t-j+1} + C + bt + \varepsilon_t$$

الصيغة الأولى تمثل نموذج انحدار ذاتي من الرتبة الأولى AR(1)، بينما تمثل الصيغة الثانية نموذج انحدار ذاتي من الرتبة الأولى AR(1) مع ثابت (C)، وتمثل الصيغة الثالثة نموذج انحدار ذاتي من الرتبة الأولى AR(1) مع الثابت (C) والاتجاه عام (bt).

إن $\lambda = \emptyset - 1$ وعليه فإن اختبار الفرضية $H_0 : \lambda = 0$ هو نفسه اختبار الفرضية $H_0 : \emptyset = 1$ مع الانتباه إلى أن الصيغة الثانية تحتوي على الثابت، والصيغة الثالثة تحتوي ثابتًا واتجاه عامًا (كوجك, 2018, ص.ص 51 – 52).

✓ **اختبار ديكي– فولر المتطور(David Dickey - Wayne Fuller Augment)**

تم تعديل الاختبارات السابقة وأصبح يطلق عليها اسم اختبارات ديكي – فولر المتطورة (ADF) وهي ترتكز على تقدير ثلاث نماذج سابقة الذكر مع إضافة المقدار $\sum_{j=2}^{p} \emptyset_j \Delta y_{t-j+1}$ إليها، لتصبح الصيغ على الشكل التالي (عدوكة & بوشيتة, 2016, ص 142):

$$\Delta y_t = \lambda y_{t-j+1} + \sum_{j=2}^{p} \emptyset \Delta y_{t-j+1} + \varepsilon_t$$

$$\Delta y_t = \lambda y_{t-j+1} + \sum_{j=2}^{p} \emptyset \Delta y_{t-j+1} + C + \varepsilon_t$$

$$\Delta y_t = \lambda y_{t-j+1} + \sum_{j=2}^{p} \emptyset \Delta y_{t-j+1} + C + bt + \varepsilon_t$$

ثانيًا:اختبار التوزيع الطبيعي

تعد دراسة التوزيع الاحتمالي لأي سلسلة مالية مستقرة مهمة جدًا، ويعتبر شرط إعتدالية توزيع السلاسل الزمنية شرط من شروط نموذج السير العشوائي، ومن صفات التوزيع الطبيعي أن يكون معامل الالتواء (Skewness) معدومًا ومعامل التفلطح (Kurtosis) مساويا إلى 3، فالقانون الطبيعي يتميز بالتناظر

بالنسبة إلى المتوسط وباحتمال ضعيف للقيم الشاذة، حيث يعتمد اختبار(Jarque - Berra) على عاملي الالتواء (Skewness) والتفلطح (Kurtosis) معًا (لقوقي, 2019, ص.ص 78– 79)

المطلب الثالث: نماذج تحليل السلاسل الزمنية

يمكن الإشارة إلى أهم نموذجين في تحليل السلاسل الزمنية غلى النحو التالي

أولًا: نماذج بوكس – جينكنز (Box - Jenkins) لتحليل السلاسل الزمنية

تعرف على أنها مزيج من النماذج، إذ تعتمد بشكل أساسي الربط بين نماذج الانحدار الذاتي و نماذج المتوسطات المتحركة، قدمها العالمان بوكس – جينكنز (Box - Jenkins) سنة 1970 وعممًا استخدامها على السلاسل الزمنية لمختلف الظواهر قصد التحليل والتنبؤ.

وتعرف نماذج الانحدار الذاتي على أنها العملية التي يتم فيها تفسير ووصف كل قيمة من القيم الملاحظَة للظاهرة محل الدراسة على أنها مزيج خطي من القيم الماضية لنفس الظاهرة بالإضافة إلى متغير عشوائي يسمى تشويش أبيض (ضوضاء بيضاء).

في حين أن في نماذج المتوسطات المتحركة يتم فيها وصف كل قيمة بواسطة خطأ عشوائي، أو مجموعة أخطاء عشوائية مرتبطة بالقيم الماضية. يتم تحديد رتبة العملية بعدد الأخطاء السابقة التي تم أخذها بعين الاعتبار(Berhoune, 2013, P 11 – 12).

ويمكن توضيحها كما يلي (أبولبدة, 2017, ص.ص 18 – 20):

- ✓ **نموذج الانحدار الذاتي:** يُمَثل نموذج الانحدار الذاتي AR حيث يعبر عن المتغير التابع Y_t كدالة في القيم الماضية لنفس المتغير التابع وهذا وفق العلاقة التالية

$$y_t = \alpha + \emptyset_1 y_{t-1} + \emptyset_2 y_{t-2} + \cdots + \emptyset_p y_{t-p} + \varepsilon_t$$

حيث تشير p إلى رتبة الانحدار الذاتي، وهي عبارة عن عدد القيم الماضية المستخدمة أو بعبارة أخرى فترات التباطؤ فإذا كانت (p=1) يطلق على هذا النموذج نموذج الانحدار الذاتي من الرتبة الأولى$AR_{(1)}$ وهكذا.

- ✓ **نموذج المتوسطات المتحركة:** وهي المنهجية الثانية المستخدمة إذ تعبر عن المتغير التابع كدالة في قيم حد الخطأ السابقة

$$y_t = \alpha + \emptyset_1 \varepsilon_{t-1} + \emptyset_2 \varepsilon_{t-2} + \cdots + \emptyset_q \varepsilon_{t-q}$$

ترمز ε_t إلى حد الخطأ المتعلق بـ Y_t، وتمثل q رتبة المتوسط المتحرك وتشير إلى عدد قيم حد الخطأ الماضية المستخدمة في النموذج، لذا يطلق عليه نموذج المتوسط المتحرك من الرتبة q ويشار إليه $MA_{(q)}$.

✓ **نماذج ARMA المختلطة:** ولإيجاد نموذج ARMA يتم دمج النوذجين السابقين لنحصل على:

$$y_t = \alpha + \emptyset_1 y_{t-1} + \emptyset_2 y_{t-2} + \cdots + \emptyset_p y_{t-p} + \delta + \varepsilon_t + \alpha + \emptyset_1 \varepsilon_{t-1} + \emptyset_2 \varepsilon_{t-2} + \cdots + \emptyset_q \varepsilon_{t-q}$$

حيث Y_t عبارة عن معاملات الانحدار الذاتي والمتوسط المتحرك على الترتيب، وبما أن نموذج ARMAمركب لذلك يتصف برتبتين واحدة للانحدار الذاتي (p) وأخرى للمتوسط المتحرك (q) ويكتب على النحو التالي $ARMA_{(p,q)}$.

ثانيًا: نماذج ARCH لتحليل السلاسل الزمنية

وفقا لهذه النماذج يكون تباين السلسلة الزمنية غير ثابت أي يرتبط بمجموع المعلومات المتوفرة. يقدم الشكل البسيط لهذا النموذج كالتالي:

$$y_t = x_t \beta + \varepsilon_t \quad \text{.....(1}$$

$$h_t = \sigma_t^2 = V(\varepsilon_t / \varepsilon_{t-1}) = \propto_0 + \propto_1 \varepsilon_{t-1}^2 \quad \text{.....(2}$$

حيث $y_t \to (\varepsilon_t, h_t) \varepsilon_t \to N(0, h_t)$ و $\propto_0 > 0$ ، $\propto_1 \geq 0$، نرمز لهذا النموذج بـ ARCH.

تسمى المعادلة (1) بمعادلة المتوسط وهي عبارة عن دالة للمتغيرات الخارجية (x) خطأ عشوائي(ε_t).

المعادلة (2) هي عبارة عن معادلة التباين المشروط أي تباين الخطأ يكون مشروط بمعلومات متوفرة في الزمن (t).

وقد وجد بأنه من الأفضل التعبير عن هذا التباين كدالة لأخطاء الفترة السابقة، يمكن تعميم هذه المعادلة بحيث تشتمل على الأخطاء لعدة فترات سابقة أي تصبح:

$$h_t = \sigma_t^2 = h(\varepsilon_{t-1}, \varepsilon_{t-2}, \ldots\ldots\ldots \varepsilon_P)$$

تسمى (p) رتبة النموذج ARCH يرمز للنموذج ب $ARCH_p$ و $\propto$ عبارة عن شعاع المعالم المجهولة (دربال, 2014, ص.ص 72 – 73).

تنقسم نماذج ARCH إلى نماذج متناظرة و نماذج غير متناظرة (عريش، وآخ., 2011, ص.ص 71 – 74)

✓ **نماذج ARCH المتناظرة:** نذكر من أهمّها نموذجي ARCH(q) ، GARCH(p,q)

يعتبر نموذج ARCH(q) من النماذج المهمّة المستخدمة في نمذجة تقلب السلاسل الزمنية المالية، وهذا النموذج مبني أساساً على تمثيل الانحدار الذاتي للتباين الشرطي أي أنّ حجم تباين حد الخطأ الحالي يعتبر تابعاً لتمثيلات حدود الخطأ المربعة للفترات السابقة.

ويعطى بالعلاقة:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{q} \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2$$

وبما أن نموذج GARCH(p,q) هو تعميم لنموذج ARCH(q) فإن هذا يعني أنه يكتسب نفس أهميته في المجالات الاقتصادية والمالية، إذ يقدم دراسة جيدة للسلاسل الزمنية المالية من حيث تغير تبايناتها مع الزمن وذلك بشكل أعم من نموذج ARCH(q) ويتم ذلك عن طريق إضافة جزء المتوسط المتحرك MA، ويُعرف هذا النموذج على أنّه تعميم اختلاف التباين الشرطي ذي الانحدار الذاتي GARCH ويعطى بالعلاقة:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{q} \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^{p} \delta_j \sigma_{t-j}^2$$

- ✓ **نماذج ARCH غير المتناظرة**

نجد مجموعتين من هذه النماذج: EGARCH (p,q)،TGARCH(p,q) .

اقترح (Nelson) سنة 1991، في هذا نموذج EGARCH (p,q) يعتمد التباين الشرطي على إشارة وسعة أو مدى التمثيلات السابقة لحدود الخطأ، وذلك لأنّه في هذا النموذج يكون المتغير التابع هو لوغاريتم التباين الشرطي وبهذا نتلافى قيود نموذج GARCH الذي يشترط أن تكون معلمات النموذج موجبة.

يعطى نموذج EGARCH(1,1) بالعلاقة التالية:

$$\log(\sigma_t^2) = \alpha_0 + \alpha_1 \left(\frac{|\varepsilon_{t-1}|}{\sigma_{t-1}} \right) + \gamma \left(\frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} \right) + \delta_1 \log(\sigma_{t-1}^2)$$

أما نموذج TGARCH(p,q) الذي اقترحه (Rabemananjara - Zakoian) سنة 1994، يتم فيه تجزئة التمثيلات السابقة لحد الخطأ العشوائي حسب إشارتها وبالتالي نحصل على عدة عتبات أو مستويات من التقلّبات حسب إشارة وسعة الصدمات. يعطى نموذج TGARCH(1,1) بالعلاقة التالية:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1^+ |\varepsilon_{t-1}^+|^2 - \alpha_1^- |\varepsilon_{t-1}^-|^2 + \delta \sigma_{t-1}^2$$

وعليه فإن هذا النوع من النماذج يجعل بالإمكان مراعاة عدم تماثل أو تناظر المعلومات، إذ أنها تعتمد في دراسة سلوك الظاهر على أن تأثير عدم التماثل أو ما يصطلح عليه عدم التجانس على إشارة وسعة الأخطاء العشوائية السابقة (موجبة أو سالبة).

ففي حالة سلسلة مالية لأسعار الأسهم مثلًا نجد أن التمثيلات السابقة للأخطاء العشوائية ذات الإشارة السالبة (الصدمات السالبة) تتسبب في هبوط وانخفاض كبير في أسعار الأسهم مقارنة بالأخطاء الموجبة (الصدمات الموجبة) (Abdelali, 2014, P 54).

خاتمة الفصل

نستخلص من خلال ما سبق أن المحفظة المالية بمختلف أنواعها هي عبارة عن توليفة من الأوراق المالية، يمتلكها المستثمر بهدف تحقيق العوائد من ما تتيحه له من تنويع الاستثمارات وفرص تحقيق عوائد أكبر في ظل مخاطر أقل وذلك عن طريق الموازنة بين الثنائية "عائد – مخاطرة".

وبما أن المفاهيم المتعلقة بالمحفظة المالية لا تكتمل بالمفاهيم العامة فقط، لذا تم تسليط الضوء من خلال هذا الفصل إلى أهم ما يتعلق بأدائها وأهمية تقييمه ومبادئه وصولًا للنماذج المستخدمة في ذلك سواء كانت النماذج البسيطة، أو المزدوجة على غرار نموذج شارب ونموذج ترينور.

وخدمةً لأهداف الدراسة كان ولابد من التطرق إلى السلاسل الزمنية التي تعد جملة من المشاهدات لظاهرة معينة مرتبة حسب تسلسل زمني معين، غير أن السلسلة الزمنية تستدعي القيام بعديد من الاختبارات للتأكد من استقراريتها مما يتيح استخدامها في عمليات التنبؤ بالظاهرة محل الدراسة.

ويعد هذا الفصل تمهيدًا للدراسة التطبيقية إذ لا يمكن التوجه للقياس والتحليل مباشرةً قبل التعرف على الجوانب النظرية للموضوع المراد دراسته، وعليه سيحوي الفصل الثاني التفصيل القياسي بالاعتماد على التفسير والتحليل الإحصائي للعينة المراد دراستها من بورصة قطر.

الفصل الثاني: دراسة قياسية وتحليلية للمحافظ المالية في بورصة قطر

تمهيد

بعدما تم التطرق إلى المفاهيم المتعلقة بالمحفظة المالية (عائدها، مخاطرها وتقييم أداءها) في الفصل الأول من هذه المذكرة ودعمه بمفاهيم عامة تتعلق بالسلاسل الزمنية وأهم النموذج مستخدم في تحليلها وهذا بُغية إثراء الجانب النظري للدراسة.

سيتمحور الفصل الثاني على دراسة تطبيقية للمفاهيم سابقة الذكر، وذلك بدارسة محفظة مالية مُكوَنة من بورصة قطر، وتحليل بياناتها باستخدام الأسلوب الإحصائي القياسي خلال الفترة (2016 – 2020) معتمدين في ذلك على البيانات المنشورة في موقع البورصة الالكتروني.

وعليه تم تقسيم الفصل الثاني "**دراسة قياسية وتحليلية للمحافظ المالية في بورصة قطر**" على النحو التالي:

المبحث الأول: تقديم بورصة قطر؛

المبحث الثاني: تشكيل محفظة مالية من بورصة قطر؛

المبحث الثالث: تحليل السلاسل الزمنية لعوائد المحافظ المالية والتنبؤ بها.

المبحث الأول: تقديم بورصة قطر

سنكون في نهاية هذا المبحث قد سلطنا الضوء على الخصائص العامة التي تمتاز بها بورصة قطر من نشأتها، الشركات المدرجة فيها، أنظمة التداول...، وصولًا لتحليل تطور مؤشر البورصة وكل هذا في السياق التالي.

المطلب الأول: لمحة عن بورصة قطر

في البدء نعرف بالبورصة محل الدراسة وهذا بعرض نبذة عنها (تعريفها، نشأتها وأهدافها).

أولاً: تعريف بورصة قطر

عرفتها المادة 2 من القانون رقم 1995/14 المتعلق بإنشاء سوق الدوحة للأوراق المالية بأنها سوق تتمتع بالشخصية المعنوية المستقلة وتكون لها أهلية التصرف في أموالها وإدارتها وحق التقاضي، يكون مقرها الرئيسي الدوحة وتهدف لتنظيم ومراقبة التعامل في الأوراق المالية (الجريدة, 1995).

تأسست بورصة قطر (QSE) في سنة 1995 بموجب القانون 1995/14 تحت اسم **سوق الدوحة للأوراق المالية** بغرض تنظيم تداول الأوراق المالية المدرجة بالإضافة إلى المهام الإشرافية والرقابية. ثم تم تعديل الاسم إلى **بورصة قطر** بعد تحويل السوق إلى شركة مساهمة قطرية وانتقال المهام الإشرافية والرقابية لهيئة قطر للأسواق المالية وأصبحت بورصة مرخصة من قبل الهيئة للقيام بجميع أنشطة تداول الأوراق المالية في البلاد (بورصة, 2020).

ثانيًا: نشأة بورصة قطر

تأسست بورصة قطر سنة 1995، وبدأت عملها رسميًا في 1997/05/26 منذ ذلك الوقت تطورت لتصبح واحدة من أهم البورصات في منطقة الخليج، إذ استطاعت أن تحقق العديد من الانجازات في إطار سعيها لتكون منصة لتنويع الاقتصاد وتحقيق التنمية المستدامة، خاصة بعد قيام شركة قطر القابضة بعقد اتفاقية مع بورصة (NYSE Euronext) كونها الذراع الاستثماري لجهاز قطر للاستثمار سنة 2009 وذلك من أجل تشكيل شراكة إستراتيجية تهدف إلى تحويل بورصة قطر إلى بورصة دولية وفقًا لأعلى المستويات كما وفرت هذه الشراكة فرصة قَيِمة لبورصة (NYSE Euronext) من أجل إثبات وجودها في الشرق الأوسط، توقيع هذه الاتفاقية جعل بورصة قطر تعزز مركزها ليكون مركزًا ماليًا إقليميًا من الطراز العالي (بورصة, 2020).

وفيما يلي أهم محطات تطور هذه البورصة:

1995: تأسست البورصة سنة 1995 وبدأت رسميا عملياتها في 1997/05/26 تحت مسمى سوق الدوحة للأوراق المالية بـ 17 شركة مدرجة قبل أن يتم تغيير اسمها إلى بورصة قطر؛

2002: إطلاق أول موقع إلكتروني لبورصة قطر؛

2005: صدور مرسوم أميري يسمح للمستثمرين الأجانب بتملك 25% من أسهم الشركات القابلة للتداول؛

2006 – 2007: تم قبول بورصة قطر كعضو منتسب في المنظمة الدولية لهيئات الأوراق المالية وقبولها في الاتحاد العالمي للبورصات على التوالي؛

2011: إدخال منصة تداول جديدة تعتمد على أحدث تكنولوجيات التداول المستخدمة في بورصة (NYSE Euronext)؛

2013: تحصلت بورصة قطر على العضوية الكاملة في الاتحاد العالمي للبورصات مع رفع تصنيفها من قبل (S&P) و(DOWJONES)؛

2016: انضمت بورصة قطر إلى مبادرة الأمم المتحدة للبورصات المستدامة (SSEI) (بورصة, 2020).

ثالثًا: أهداف بورصة قطر

تم تأسيس بورصة قطر من أجل ترسيخ الأهداف التالية (الجريدة, 1995):

- ✓ إتاحة الفرص لاستثمار المدخرات والأموال في الأوراق المالية لخدمة الاقتصاد الوطني؛
- ✓ إجراء الدراسات، وجمع المعلومات والإحصائيات عن الأوراق المالية التي يجرى التعامل فيها، ونشر التقارير الخاصة بها؛
- ✓ دعم الصلات والروابط مع البورصات الخارجية، والاستفادة من أساليب التعامل فيها مما يساعد على سرعة تطوير بورصة قطر.
- ✓ ترسيخ قواعد السلوك المهني والمراقبة الذاتية، والانضباط بين الوسطاء والعاملين في مجال التعامل بالأوراق المالية، وتشجيع تأهيل الوسطاء وغيرهم من المحترفين العاملين بالسوق، بهدف رفع كفاءتهم العلمية والعملية.

المطلب الثاني: عضوية بورصة قطر والشركات المدرجة فيها

أولًا: عضوية بورصة قطر

تشمل عضوية بورصة قطر كلاً من(خيضر, 2015, ص 152):

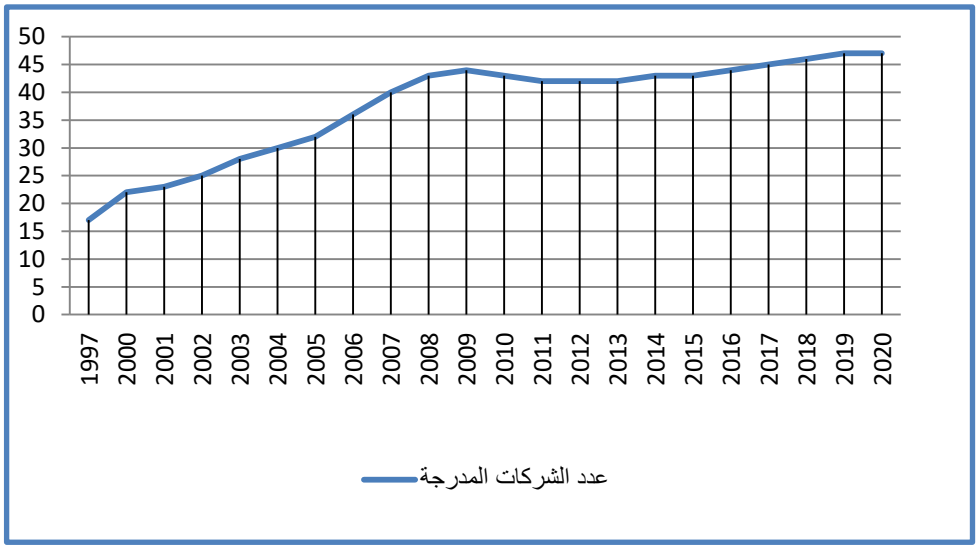
- ✓ بنك قطر المركزي؛
- ✓ البنوك المرخص لها بالعمل في الدولة، ومؤسسات الإقراض المتخصصة؛
- ✓ شركات المساهمة القطرية التي تطرح أسهمها للاكتتاب العام؛
- ✓ وسطاء الأوراق المالية لدى السوق؛
- ✓ أي شخص طبيعي أو معنوي تقرر اللجنة قبول عضويته.

يلتزم الأعضاء بأداء رسوم القيد ورسوم الاشتراك السنوي طبقاً لما تحدده الأنظمة الداخلية للبورصة.

ثانيًا : الشركات المدرجة في بورصة قطر

تطور عدد الشركات المدرجة في بورصة قطر منذ تأسيسها إلى غاية نهاية سنة 2020 تزامنًا مع تطور هذه البورصة والشكل التالي يظهر هذا التطور.

الشكل رقم (4): تطور الشركات المدرجة في بورصة قطر في الفترة (1997 – 2020)



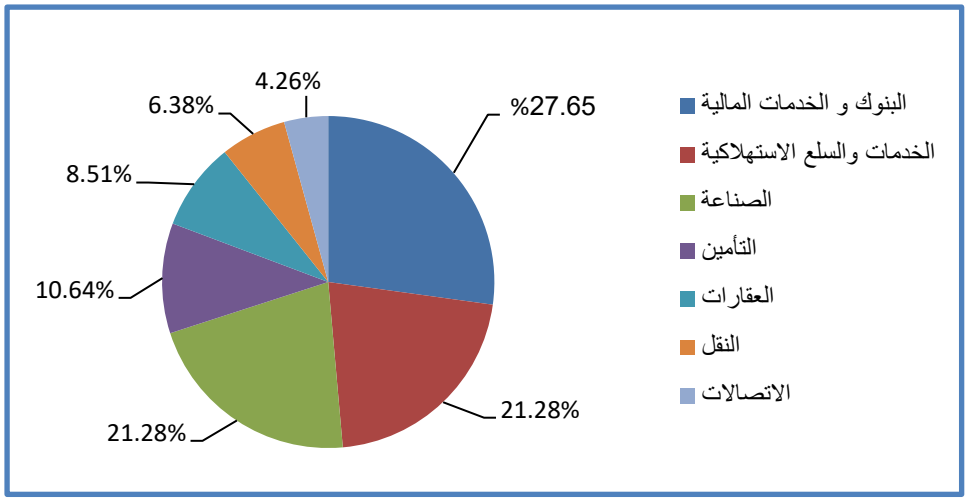
المصدر: من إعداد الطالبتين بناءً على (BIN KHALIFA & BIN KHALIFA, 2019)

على ضوء استعراض الشكل البياني السابق يظهر أن تطور عدد الشركات المدرجة في بورصة قطر مر بأربعة مراحل هي:

- ✓ المرحلة الأولى (1997 – 2009): شهدت هذه المرحلة ارتفاعًا مستمرًا في عدد الشركات المدرجة إذ انطلقت البورصة بـ 17 شركة عند التأسيس لتصل نهاية سنة 2009 إلى 44 شركة، ويعود هذا الارتفاع إلى المساعي والجهود المبذولة لتحويل بورصة قطر إلى بورصة جذابة ومستقطبة للمستثمرين؛
- ✓ المرحلة الثانية (2009 – 2011): انخفض عدد الشركات في هذه المرحلة من 44 إلى 42 شركة بسبب خروج شركتين نتيجة الاستحواذ عليهما وشطب إدراجهما من البورصة؛
- ✓ المرحلة الثالثة (2011 – 2015): عرفت هذه المرحلة ثباتًا بـ 42 شركة خلال السنتين (2011 – 2013) ليرتفع إلى 43 شركة في السنتين (2014 – 2015)؛
- ✓ المرحلة الرابعة (2016 – 2020): عودة الارتفاع في عدد الشركات ليصل 47 شركة سنة 2020.

تندرج هذه الشركات ضمن توزيعات قطاعية والشكل التالي يوضح هذا التوزيع:

الشكل رقم(5): تقسيم الشركات المدرجة في بورصة قطر حسب القطاعات



المصدر: من إعداد الطالبتين اعتمادًا (BIN KHALIFA & BIN KHALIFA, 2019)

يظهر من خلال الشكل رقم (5) السابق أن الشركات المدرجة في بورصة قطر موزعة على 7 قطاعات، يحوز فيها قطاع البنوك والخدمات المالية على الحصة الأعلى من إجمالي عدد الشركات المدرجة في البورصة بنسبة 27.65% يليه كل من قطاع الخدمات والسلع الاستهلاكية وقطاع الصناعة بحصتين متساويتين تمثلتا في 21.28%. ثم قطاع التأمين، العقارات وقطاع النقل بـ 10.64%، 8.51% و6.83%على التوالي ليكون بذلك قطاع الاتصالات في آخر الترتيب بأقل حصة مقدرة بـ 4.26%.

المطلب الثالث: التداول في بورصة قطر

حسب المادة 5 من القانون رقم 1995/14 المتعلق بإنشاء بورصة قطر يكون تداول الأوراق المالية المقيدة والمقبول التعامل فيها في البورصة وفقاً للشروط والقواعد التي تقررها اللجنة، ويجب أن يتم التداول داخل قاعة البورصة وعن طريق أحد الوسطاء المقيدين لديها، وإذا أجريت بعض المعاملات على هذه الأوراق خارج البورصة، فيجب أن تكون قد تمت وفقاً للضوابط والمعايير المحددة في اللائحة الداخلية والتعليمات التي تصدرها اللجنة.

في جميع الأحوال يجب تسجيل جميع المعاملات التي تجري على هذه الأوراق، عند انتقال ملكيتها في السجلات الخاصة بالبورصة، كما تلتزم الشركة التي تم التعامل في أوراقها خارجيًا بإخطار اللجنة بهذه المعاملات في وقت مناسب كما ويكون التعامل على أساس التسليم الفوري للأوراق المالية بيعاً وشراءً، ويتم قبض قيمتها على أساس نقدي وفوري. ويعتبر باطلاً كل تعامل في الأوراق المالية يتم على خلاف أحكام هذه المادة (الجريدة, 1995).

أما ما تعلق بالتداول الالكتروني فقد شرع العمل بنظام تداول جديد في 2010/09/5 يتمثل في منصة (UTP) ما جعل بورصة قطر من البورصات التي تعمل بنفس التكنولوجيا التي تعمل بها (NYSE Euronext) عملاق البورصات العالمية والشريك الاستراتيجي لبورصة قطر منذ 2009.

تحدد البورصة بعد موافقة الهيئة، أيام التداول سنويًا وكذلك عدد ساعات التداول، ووقت الافتتاح والإغلاق عن طريق الإشعار الذي تنشره وتبلغ به الأعضاء، عند إجراء التداول في البورصة يلتزم الأعضاء بالامتثال للمتطلبات التشغيلية والإجرائية والفنية الخاصة بأنظمة البورصة وشبكاتها، كما هو محدد في القواعد أو الإشعارات التي تنشرها البورصة إضافة إلى ما تنص عليه اتفاقية العضوية (دردوري & لقيطي, 2017, ص.ص 36 – 37).

يتم التداول في بورصة قطر أحد كل أسبوع إلى الخميس ماعدا المناسبات الرسمية كما يلي:

- ✓ ما قبل الافتتاح 09.00 صباحًا؛
- ✓ الافتتاح 09.30 صباحًا؛
- ✓ ما قبل الإغلاق 1.10 ظهرًا؛
- ✓ الإغلاق 1.15 ظهرًا.

ثالثًا: مؤشر بورصة قطر

يقوم مؤشر بورصة قطر بقياس أكبر 20 سهمًا في وأكثرها سيولة، وفي أول يوم تداول من شهري أفريل وأكتوبر، ويتم ترتيب جميع الشركات المدرجة حسب قيمة التعويم الحر أي من خلال رسملة سوق الأسهم المتاحة للتداول فقط، والمتوسط اليومي لقيمة التداول.

والجدول التالي يظهر تطور مؤشر بورصة قطر خلال الفترة (2009 – 2019)

الجدول رقم (3): تطور مؤشر بورصة قطر خلال الفترة (2009 – 2020)

السنة	مؤشر البورصة	التغير	نسبة التغير%
2008	6.886.12	_	_
2009	6.959.17	73.05	1.06
2010	8.681.65	1.722.48	24.75
2011	8.779.03	97.38	1.12
2012	8.358.49	(420.09)	-4.79
2013	10.379.59	2.020.65	24.17
2014	12.284.78	1.906.19	18.36
2015	10.429.36	(1.856.42)	(15.11)
2016	10.436.76	7.40	0.07
2017	8.523.38	(1.913.38)	(18.33)
2018	10.299.01	1.775.63	20.83
2019	10.425.51	12.50	1.23

المصدر: من إعداد الطالبتين اعتمادًا على التقارير السنوية

يُظهر الجدول السابق تذبذب واضح في تطور مؤشر بورصة قطر خلال فترة الدراسة (2009 – 2019) حيث سجل مؤشر بورصة قطر خلال الثلاث السنوات الأولى (2009 – 2011) نموًا مقدرًا بـ 1.06%، 24.75% و1.12% على التوالي بالرغم من تداعيات الأزمة المالية العالمية سنة 2008 ناهيك عن تحقيق

بورصة قطر الأداء الأفضل من بين بورصات منطقة الخليج العربي سنة 2010.

خلال سنة 2012 تراجع نمو مؤشر بورصة قطر بحوالي 420.09 نقطة أي بنسبة 4.79% بسبب تداعيات أزمة اليونان وانخفاض أسعار اليورو، وبالرغم من ذلك استطاعت البورصة تلافي هذا التراجع فحققت خلال السنتين التاليتين معدلات نمو مرتفعة مقدرة بـ 24.17% لسنة 2013 و18.36% لسنة 2014.

لكن نهاية سنة 2015 انخفض المؤشر بـ 1.856.42 نقطة أي بـ 15.11% نتيجة ضعف أداء بعض الشركات وتراجع نسبة الاكتتابات، ثم ارتفع بشكل طفيف في 2016 ليعود وينخفض مجددًا سنة 2017 بـ 1.913.38 نقطة ما يعادل 18.33% وهذا راجع للظروف السياسية التي شهدتها قطر، ما أدى إلى اتخاذ إجراءات لمنع تأثر البورصة بهذه الظروف والتي أتت أكلها في سنة 2018 بارتفاع في المؤشر بمعدل 20.83% و1.23% سنة 2019.

المبحث الثاني: تشكيل محفظة مالية من بورصة قطر

سيتم تشكيل المحفظة المالية من بورصة قطر وفق عديد المراحل الموضحة حسب تسلسل مطالب هذا المبحث.

المطلب الأول: تحديد مجتمع وعينة الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة في مجموعة الشركات المدرجة في بورصة قطر خلال الفترة (2016 – 2020) والبالغ عددها على التوالي (44، 45، 46، 47، 47) واختيار الفترة الزمنية للدراسة كان على أساس أنها الأحدث زمنيًا، بالإضافة لكونها شهدت عديد التغيرات الاقتصادية.

بينما تتشكل عينة الدراسة من 44 شركة مدرجة في بورصة قطر منتقاة حسب الشروط التالية:

- ✓ أن تكون الشركات موزعة على القطاعات الرئيسية التي تتكون منها البورصة محل الدراسة؛
- ✓ أن تكون الشركة مدرجة طيلة فترة الدراسة (2016 – 2020)؛
- ✓ أن تتوفر جميع المعلومات والبيانات المالية للشركة طيلة فترة الدراسة؛
- ✓ أن لا تكون الشركة قد تعرضت لإفلاس أو استحواذ أو اندماج خلال الفترة المدروسة؛

كما تشمل عينة الدراسة المؤشر العام لبورصة قطر خلال نفس الفترة.

وعليه الشركات محل الدراسة موضحة كالتالي:

الجدول رقم (4): الشركات المدرجة في بورصة قطر المشكلة لعينة الدراسة

القطاع	عدد الشركات المدرجة
البنوك والخدمات المالية	13
الخدمات والسلع الاستهلاكية	09
الصناعة	08
التأمين	05
العقارات	04
النقل	03
اتصالات	02
المجموع	44

المصدر: من إعداد الطالبتين اعتمادا على (BIN KHALIFA & BIN KHALIFA, 2016)

تم جمع بيانات العينة محل الدراسة من خلال:

- ✓ تفحص الموقع الالكتروني الرسمي لبورصة قطر؛
- ✓ الإطلاع على التقارير السنوية، التقارير الشهرية ومطبوعة البورصة.

المطلب الثاني: حساب عوائد العينة محل الدراسة في بورصة قطر

في هذا المطلب سيتم حساب كل من عوائد أسهم الشركات وعوائد مؤشر البورصة في بورصة قطر على النحو التالي:

أولًا: عوائد أسهم الشركات المشكلة لعينة الدراسة

تم اختيار 44 سهم من أسهم الشركات المدرجة في بورصة قطر بحيث تم جمع البيانات الخاصة بها من جانفي 2016 إلى جوان 2020 بواقع مشاهدات شهرية بلغت 54 مشاهدة.

كما تم حساب العوائد الشهرية للأسهم المشكلة لعينة الدراسة اعتمادًا على العلاقة التالية:

$$R_t = \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t}$$

حيث: R_t تمثل العائد الفعلي الشهري للسهم؛

P_t: سعر الافتتاح للسهم في الفترة (t)؛

P_{t+1}: سعر الإغلاق للسهم في الفترة (P_{t+1}).

ويوضح الجدول التالي المتوسط الحسابي للعوائد الشهرية (العائد المتوقع) لأسهم الشركات محل الدراسة مع تبايناتها.

الجدول رقم (5): نتائج المتوسط الحسابي والتباين لأسهم الشركات محل الدراسة

الأسهم	الوسط الحسابي	التباين	الأسهم	الوسط الحسابي	التباين
ORDS	−0,019547	0,019748962	QNBK	−0,014043	0,019620756
QGTS	0,006157	0,072409428	QIBK	−0,004364	0,018476098
MPHC	0,004533	0,057716219	CBQK	−0,016354	0,019539981
ZAD	0,000318	0,024439069	DHBK	−0,026722	0,02030013
QGMD	0,001491	0,062425023	ABQK	−0,03239	0,020603934
SIIS	−0,017896	0,045538706	QIIK	−0,011062	0,019607594
MCGS	0,191215	2,721665164	MARK	−0,023313	0,019942394
QCFS	−0,010821	0,028608678	KCBK	−0,017302	0,024921754
QFLS	−0,0157	0,021411006	QFBQ	−0,003947	0,075584109
WDAM	−0,005503	0,021671667	NLCS	−0,019747	0,02361207
MERS	−0,016362	0,018410962	DBIS	−0,001161	0,051275754
QIMD	0,0087112	0,095460607	QOIS	−0,021742	0,026312853
QNCD	−0,028873	0,024783575	IHGS	−0,019839	0,032482979
IQCD	−0,009905	0,035485517	QATI	−0,03953	0,024075877
QIGD	0,064516	0,54274354	DOHI	−0,027505	0,017700253
QEWS	−0,018915	0,017930549	QGRI	−0,027077	0,020918197
MCCS	−0,031814	0,022932559	AKHI	−0,016774	0,032802496
AHCS	−0,02103	0,023525118	QISI	−0,017618	0,020768388
GISS	−0,017317	0,065885649	UDCD	−0,023069	0,021230583

0,019303503	−0,01697	**BRES**	0,020064723	−0,023176	**VFQE**
0,040523085	−0,008713	**ERES**	0,020051126	−0,023661	**QNNS**
0,090104288	0,0046	**MRDS**	0,020674989	−0,01289	**GWCS**

المصدر: مخرجات (Microsoft Excel 2007) اعتمادًا على الملحق رقم (2)

ثانيًا: عوائد محفظة مؤشر البورصة

تم حساب العوائد الشهرية لمحفظة مؤشر البورصة بنفس الطريقة التي تم بها حساب عوائد الأسهم المشكلة لعينة الدراسة وكانت العلاقة كالتالي:

$$R_m = \frac{Ind_{t+1} - Ind_t}{Ind_t}$$

حيث :R_m عائد السوق؛

Ind_t: مؤشر السوق (مؤشر البورصة) في الفترة (t)؛

Ind_{t+1}: مؤشر السوق (مؤشر البورصة) في الفترة $(t+1)$.

والنتائج المتحصل عليها موضحة في الملحق رقم (3).

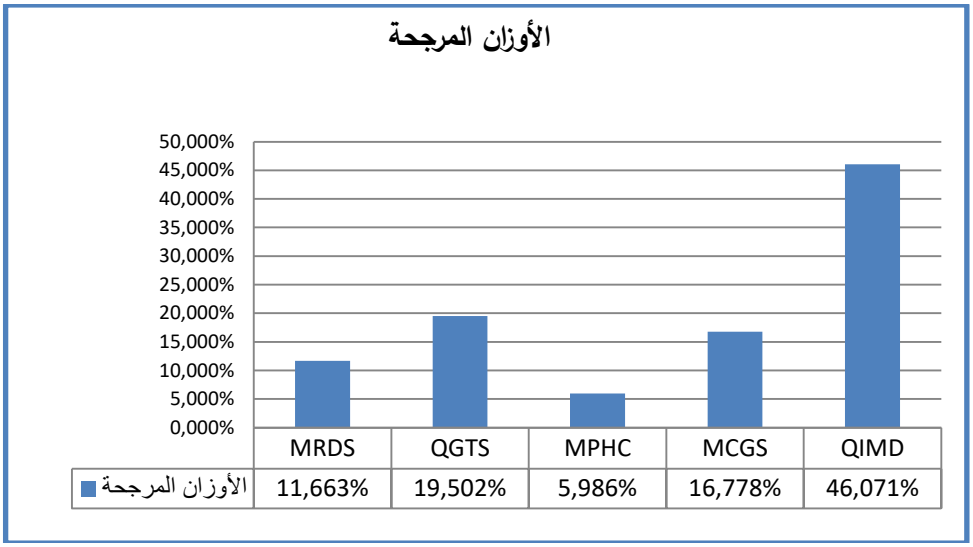
المطلب الثالث: تحديد الأصول المالية المُكونة للمحفظة المالية

بعدما تم المرور بعديد الخطوات المتمثلة في:

- ✓ حساب العوائد الفعلية الشهرية لجميع أسهم العينة في فترة الدراسة وذلك بالاعتماد على الأسعار التاريخية للأسهم باستخدام (Microsoft Excel 2007)؛
- ✓ حساب المتوسطات الحسابية للعوائد والتباينات الخاصة بأسهم عينة الدراسة؛
- ✓ حساب وتشكيل مصفوفة التباين والتباين المشترك لعوائد أسهم العينة والموضحة في الملحق (4)؛

سيتم تشكيل المحفظة المالية بناءً على تعظيم العائد وتدنية المخاطرة وذلك عن طريق تحديد نسب الاستثمار المثلى لكل سهم من خلال حساب الأوزان المرجحة بالاستعانة بالأداة (Solver) من برنامج (Microsoft Excel 2007) والشكل التالي يوضح الأصول الداخلة في تكوين المحفظة والأوزان المرجحة لها.

الشكل رقم (6): الأسهم الداخلة في تكوين المحفظة المالية والأوزان المرجحة لها



المصدر: مخرجات (Microsoft Excel 2007) اعتمادًا على الملحق رقم (5).

يظهر الشكل السابق نسب الاستثمار لكل مكون من مكونات المحفظة المالية المُشَكلة والتي هي ممثلة كالتالي:

- ✓ MRDS: تقدر مساهمة شركة مزايا قطر التي تنشط في القطاع العقاري في المحفظة المالية بـ 11.663%؛
- ✓ QGTS: تقدر مساهمة شركة ناقلات التي تنشط في قطاع النقل في المحفظة المالية بـ 19.502%؛
- ✓ MPHC: تقدر مساهمة شركة مسيعيد التي تنشط في القطاع الصناعي بـ 5.986%؛
- ✓ MCGS: تقدر مساهمة شركة الرعاية التي تنشط في قطاع الخدمات والسلع الاستهلاكية في المحفظة المالية بـ 16.778%؛
- ✓ QIMD: تقدر مساهمة شركة التحويلية التي تنشط في القطاع الصناعي في المحفظة المالية بـ 46.071%.

وعند الأخذ بهذه النسب فإنه من المتوقع أن تحقق المحفظة المالية المشكلة عائد مقدر بـ 0.0381 على أن ينطوي على مخاطرة مقدرة بـ 0.0767 ممثلةً بالتباين.

ومن الملاحظ من خلال الجدول رقم (5) السابق الذي يظهر أن معظم الأسهم الشركات المدرجة ذات عوائد سالبة مقابل مخاطر عالية، لذا فإن الأسهم الداخلة في تشكيل المحفظة المالية هي الأنسب.

المبحث الثالث: تحليل السلاسل الزمنية لعوائد المحافظ المالية والتنبؤ بها

نتناول من خلال هذا المبحث تحليلًا قياسيًا ماليًا للمحفظتين المدروستين من بورصة قطر من أجل استخلاص تأثير الظروف المحيطة بالبورصة على عوائدهما.

المطلب الأول: دراسة استقرارية السلاسل الزمنية المدروسة

يعود السبب لدراسة استقرارية سلاسل عوائد المحافظ المالية في بورصة قطر كوَن الاستقرارية في السلاسل الزمنية تعد شرطًا جوهريًا للقيام بأي دراسة مالية.

إذ تم الاعتماد على اختبار ديكي – فولر المطور **(ADF)** بهدف الكشف عن وجود جذر الوحدة والذي يكون وفق ثلاث نماذج:

- ✓ دون حد ثابت ودون اتجاه عام $\left(\Delta y_t = \lambda y_{t-j+1} + \sum_{j=2}^{p} \emptyset_j \Delta y_{t-j+1} + \varepsilon_t\right)$؛
- ✓ بدون اتجاه عام ولكن يتضمن حد ثابت $\left(\Delta y_t = \lambda y_{t-1} + \sum_{j=2}^{p} \emptyset_j \Delta y_{t-j+1} + C + \varepsilon_t\right)$؛
- ✓ يتضمن حد ثابت واتجاه عام $\left(\Delta Y_T = \lambda Y_{t-j+1} + \sum_{j=2}^{p} \emptyset_j \Delta y_{t-j+1} + C + bt + \varepsilon_t\right)$.

ويتم الاختبار وفق الفرضيتين كالتالي:

- إذا كانت τ_c المحسوبة أكبر من τ_t المجدولة فإن السلسلة المدروسة ليس لها معنوية وبالتالي هي سلسلة غير مستقرة؛
- إذا كانت τ_c المحسوبة أقل من τ_t المجدولة فإن السلسلة المدروسة لها معنوية وبالتالي هي سلسلة مستقرة.

أولًا: اختبار استقرارية سلسة عوائد محفظة مؤشر البورصة

الجدول رقم (6): نتائج اختبار معنوية الاتجاه العام لسلسة عوائد محفظة مؤشر البورصة

Null Hypothesis: R has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-7.952038	0.0000
Test critical values:	1% level	-4.144584	
	5% level	-3.498692	
	10% level	-3.178578	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(R)
Method: Least Squares
Date: 09/28/20 Time: 19:12
Sample (adjusted): 2016M03 2020M06
Included observations: 52 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
R(-1)	-1.127544	0.141793	-7.952038	0.0000
C	-0.082562	0.352534	-0.234195	0.8158
@TREND("2016M02")	0.009627	0.011639	0.827115	0.4122

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews 9)

مع الإشارة إلى أن هذا الاختبار يقوم على الفرضيتين

- H_0: ($P < 0.05$) معناه السلسلة لها اتجاه عام ؛
- H_1: ($P > 0.05$) معناه السلسلة ليس لها اتجاه عام.

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن الاتجاه العام للسلسلة قيمته τ_c المحسوبة (0.827) أقل من τ_t المجدولة (2.79) عند مستوى دلالة معنوية 5%، كما نلاحظ أن ($P > 0.05$)، وبالتالي نرفض فرضية العدم H_0 ونقبل الفرضية البديلة H_1 بمعنى سلسلة عوائد محفظة مؤشر البورصة ليس لها مركبة الاتجاه العام.

الجدول رقم (7):نتائج اختبار معنوية الحد الثابت لسلسلة عوائد محفظة مؤشر البورصة

Null Hypothesis: R has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-7.934137	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.562669	
	5% level	-2.918778	
	10% level	-2.597285	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(R)
Method: Least Squares
Date: 09/28/20 Time: 19:18
Sample (adjusted): 2016M03 2020M06
Included observations: 52 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
R(-1)	-1.114682	0.140492	-7.934137	0.0000
C	0.170577	0.174414	0.977999	0.3328

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews 9)

- H_0: ($P < 0.05$) معناه السلسلة تحتوي على حد ثابت؛
- H_1: ($P > 0.05$) معناه السلسلة لا تحتوي على حد ثابت.

من خلال الجدول يتضح لنا أن الحد الثابت قيمته τ_c المحسوبة (0.977) أقل من τ_t المجدولة (2.54) عند مستوى دلالة معنوية 5%، وقيمة الاحتمال (0.332) وهي أكبر من (0.05) ما يدل على عدم وجود حد ثابت في السلسلة، ومنه نرفض فرضية العدم القائلة أن السلسلة تحتوي على حد ثابت، ونقبل الفرضية البديلة.

الجدول رقم (8): نتائج اختبار جذر الوحدة لسلسة عوائد محفظة مؤشر البورصة

Null Hypothesis: R has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-7.876992	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.610192	
	5% level	-1.947248	
	10% level	-1.612797	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(R)
Method: Least Squares
Date: 09/28/20 Time: 19:19
Sample (adjusted): 2016M03 2020M06
Included observations: 52 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
R(-1)	-1.097713	0.139357	-7.876992	0.0000

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews 9)

- H_0: معناه السلسلة تحتوي على جذر وحدة يعني أن السلسلة غير مستقرة؛
- H_1: معناه السلسلة لا تحتوي على جذر وحدة يعني أن السلسلة مستقرة.

يظهر من خلال الجدول السابق أن قيمة τ_c المحسوبة (7.876−) أقل من τ_t المجدولة (1.947−) عند مستوى معنوية 5% ($\tau_c < \tau_t$)، كما نلاحظ أن ($P < 0.05$)، ما يستدعي رفض فرضية العدم H_0 بمعنى سلسلة عوائد المحفظة المالية لها معنوية وبالتالي قبول الفرضية البديلة H_1.

وعليه فإن سلسلة عوائد مؤشر البورصة لها معنوية. وبالتالي فهي مستقرة خلال الفترة المدروسة أي أنها لا تتبع سياق السير العشوائي.

ثانيًا: اختبار استقرارية سلسة عوائد المحفظة المالية

الجدول رقم (9): نتائج اختبار معنوية الاتجاه العام لسلسة عوائد المحفظة المالية

Null Hypothesis: PR has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-3.804635	0.0243
Test critical values:	1% level	-4.148465	
	5% level	-3.500495	
	10% level	-3.179617	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(PR)
Method: Least Squares
Date: 09/28/20 Time: 21:47
Sample (adjusted): 2016M04 2020M06
Included observations: 51 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PR(-1)	-0.798745	0.209940	-3.804635	0.0004
D(PR(-1))	-0.303938	0.138643	-2.192242	0.0333
C	-0.050884	0.080493	-0.632159	0.5303
@TREND("2016M02")	0.002989	0.002691	1.110476	0.2724

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews 9)

يتضح من خلال الجدول أعلاه أن الاتجاه العام للسلسلة قيمته τ_c المحسوبة (1.110) أقل من τ_t المجدولة (2.79) عند مستوى دلالة معنوية 5%، كما نلاحظ أن احتمالية الاتجاه العام أكبر من مستوى المعنوية ($P > 0.05$)، وبالتالي نرفض فرضية العدم H_0 ونقبل الفرضية البديلة H_1 بمعنى سلسلة عوائد المحفظة المالية ليس لها مركبة الاتجاه العام.

الجدول رقم (10): نتائج اختبار معنوية الحد ثابت لسلسة عوائد المحفظة المالية

Null Hypothesis: PR has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-3.630621	0.0084
Test critical values:	1% level	-3.565430	
	5% level	-2.919952	
	10% level	-2.597905	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(PR)
Method: Least Squares
Date: 09/28/20 Time: 21:48
Sample (adjusted): 2016M04 2020M06
Included observations: 51 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PR(-1)	-0.734104	0.202198	-3.630621	0.0007
D(PR(-1))	-0.335900	0.135951	-2.470742	0.0171
C	0.027452	0.038859	0.706472	0.4833

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews 9)

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن الحد الثابت قيمته τ_c المحسوبة (0.706) أقل من τ_t المجدولة (2.54) الموضحة عند مستوى معنوية 5%، كما نلاحظ أن قيمة الاحتمال (0.483) وهي أكبر من (0.05) ($P > 0.05$) ما يدل على عدم وجود حد ثابت في السلسلة، وبالتالي نقبل فرضية البديلة H_1 ونرفض الفرضية العدم H_0.

الجدول رقم (11): نتائج اختبار جذر الوحدة لسلسة عوائد المحفظة المالية

Null Hypothesis: PR has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-3.579613	0.0006
Test critical values:	1% level	-2.611094	
	5% level	-1.947381	
	10% level	-1.612725	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(PR)
Method: Least Squares
Date: 09/28/20 Time: 21:48
Sample (adjusted): 2016M04 2020M06
Included observations: 51 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PR(-1)	-0.707016	0.197512	-3.579613	0.0008
D(PR(-1))	-0.349705	0.133850	-2.612667	0.0119

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews 9)

يظهر من خلال الجدول السابق أن قيمة τ_c المحسوبة (3.579−) أقل من τ_t المجدولة (1.947−) عند مستوى معنوية 5% ($\tau_c < \tau_t$)، كما نلاحظ أن ($P < 0.05$)، ما يستدعي رفض فرضية العدم H_0 بمعنى سلسلة عوائد المحفظة المالية لها معنوية وبالتالي قبول الفرضية البديلة H_1.

أظهر اختبار جذر الوحدة القائم على ثلاث نماذج أن سلسلة عوائد المحفظة المالية الزمنية المدروسة في بورصة قطر هي الأخرى مستقرة خلال نفس الفترة المدروسة أي أنها لا تتبع سياق السير العشوائي.

سيتم تدعيم الاختبار السابق من أجل التأكد من صحة استقرارية السلاسل الزمنية للمحافظ المالية بالاختبارات التالية:

✓ **اختبار (Philips – Perron) على السلاسل الزمنية المدروسة**

الجدول رقم (12): نتائج اختبار (Philips – Perron) لسلسلة عوائد محفظة مؤشر البورصة

Null Hypothesis: R has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-7.993657	0.0000
Test critical values:	1% level	-4.144584	
	5% level	-3.498692	
	10% level	-3.178578	

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews 9)

الجدول رقم (13): نتائج اختبار (Philips – Perron) لسلسلة عوائد المحفظة المالية

Null Hypothesis: RP has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-8.051752	0.0000
Test critical values:	1% level	-4.144584	
	5% level	-3.498692	
	10% level	-3.178578	

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews 9)

نلاحظ من خلال الشكلين السابقين أن قيمة τ_c المحسوبة (8.051-) أقل من قيمة τ_t المجدولة (3.498-) عند مستوى دلالة معنوية 5%، كما نلاحظ أن ($P < 0.05$) لسلسلة عوائد المحفظة المالية، وهو الحال بالنسبة لسلسلة عوائد مؤشر البورصة التي بلغت قيمة τ_c المحسوبة (7.933-) وهي أقل من قيمة τ_t المجدولة (3.498-) عند مستوى معنوية 5%، إضافةً إلى أن ($P < 0.05$).

وهذا ما يدعم اختبار جذر الوحدة لديكي – فولر ويؤكد استقرارية السلسلتين المدروستين.

وكون الاختبارات السابقة تعرضت لعديد الانتقادات التي اعتبرتها غير دقيقة في تحديد الاستقرارية كونها تعطي قرارات غير صحيحة إذا ما تعلق الأمر بالعينات الصغيرة، جاء اختبار (kPSS) الذي تنص فرضية العدم فيه على:

- H_0: إذا كانت τ_c المحسوبة أقل من τ_t المجدولة تكون السلسلة المدروسة لها معنوية وبالتالي هي سلسلة مستقرة.

الجدول رقم (14): نتائج اختبار (KPSS) لسلسلة عوائد محفظة مؤشر البورصة

Null Hypothesis: R is stationary
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.059786
Asymptotic critical values*:	1% level	0.216000
	5% level	0.146000
	10% level	0.119000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews 9)

الجدول رقم (15): نتائج اختبار (KPSS) لسلسلة عوائد المحفظة المالية

Null Hypothesis: RP is stationary
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 1 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.088655
Asymptotic critical values*:	1% level	0.216000
	5% level	0.146000
	10% level	0.119000

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews 9)

من خلال ما سبق يظهر أن قيمة τ_c المحسوبة (0.088) كانت أقل من τ_t المجدولة (0.146) بالنسبة لسلسلة عوائد المحفظة المالية. وقيمة τ_c المحسوبة (0.059) كانت أقل من τ_t المجدولة (0.146) بالنسبة لسلسلة عوائد مؤشر البورصة.

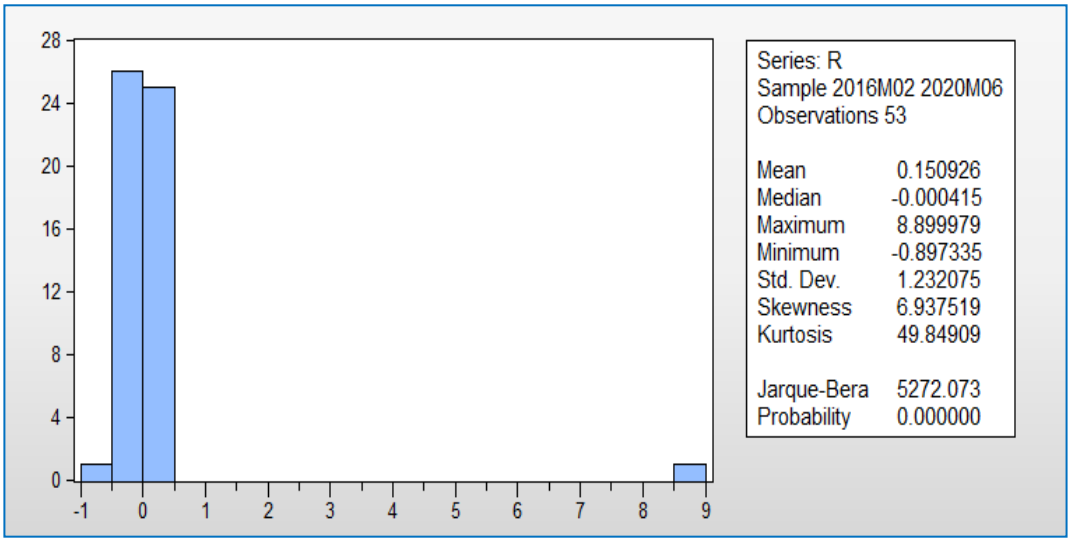
وعليه نقبل الفرضية H_0 التي تنص على أن السلسلتين المدروستين لهما معنوية وبالتالي هما مستقرتين.

المطلب الثاني: اختبارات التوزيع الطبيعي للسلاسل الزمنية المدروسة

للبدء بدراسة سلوك أي سلسلة زمنية مستقرة لابد أولًا من دراسة التوزيع الاحتمالي الذي تخضع له هذه الظاهرة محل الدراسة. نذكر أنه من صفات التوزيع الطبيعي أن يكون معامل الالتواء أو التناظر معدومًا ومعامل التفلطح مساويًا إلى 3، واختبار (Jarque - bera) يشمل الاثنين.

أولًا: اختبار التوزيع الطبيعي لسلسلة عوائد محفظة مؤشر البورصة

الشكل رقم (7): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لسلسلة عوائد محفظة مؤشر البورصة

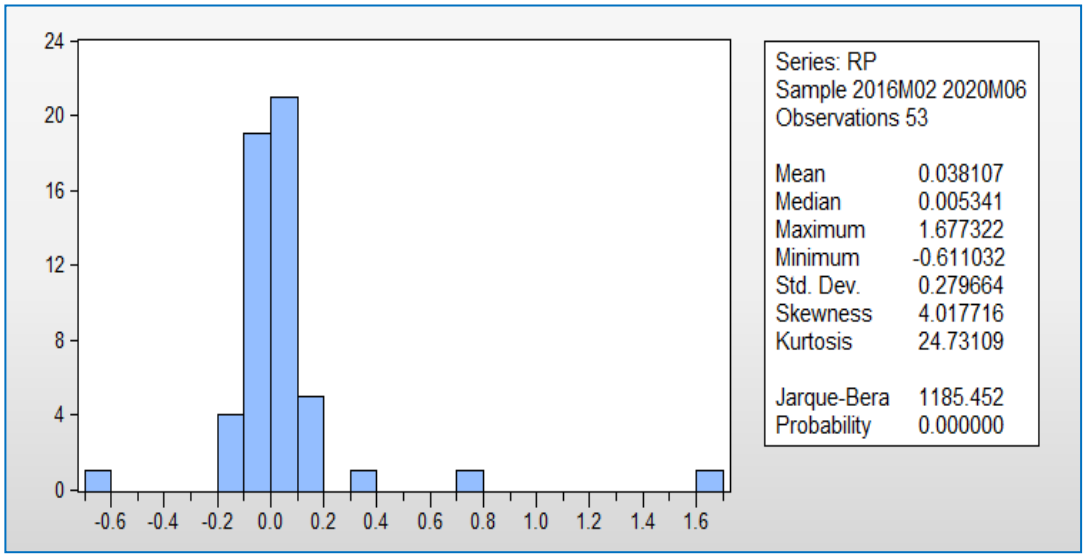


المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews 9)

يتضح من خلال الشكل (7) السابق أن قيمة معامل الالتواء (skewness) موجبة إذ كانت 6.937 مما يعني أن التوزيع ملتوٍ نحو اليمين، أما معامل التفلطح (kurtosis) بلغت قيمته 49.849 أي أكبر من 3، واختبار(Jarque - bera) يظهر أن مستوى المعنوية أقل من 5% يعني ($P < 0.05$) ما يدل أن سلسلة عوائد محفظة مؤشر البورصة لا تخضع للتوزيع الطبيعي، قد يرجع هذا لوجود بنية مشوشة (صدمة أو أزمة داخلية) في بورصة قطر.

ثانيًا: اختبار التوزيع الطبيعي لسلسلة عوائد المحفظة المالية

الشكل رقم (8): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لسلسلة عوائد المحفظة المالية



المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews 9)

من خلال الشكل السابق نلاحظ أن معامل الالتواء (skewness) قيمته موجبة بلغت (4.017) مما يعني أن التوزيع ملتوٍ نحو اليمين وغير متناظر أي تركز نسبة كبيرة من المشاهدات في جهة اليمين للتوزيع، وبلغت قيمة معامل التفلطح (kurtosis) (24.731) وهي أكبر بكثير من 3 مما يدل على أن التوزيع مدَّبب.

أما بالنسبة لاختبار (Jarque - bera) يظهر أن مستوى المعنوية أقل من 5% يعني ($P < 0.05$) وعليه فإن سلسلة عوائد المحفظة المالية لا تخضع للتوزيع الطبيعي، ويمكن إرجاع هذا لعدم خطية سلسلة عوائد المحفظة المالية والذي يكون سببها عدم تجانس التباين الشرطي للأخطاء والذي بدوره يعبر عن التقلبات الشديدة في العوائد.

المطلب الثالث: القدرة على التنبؤ بعوائد السلاسل الزمنية المدروسة

بعد إجراء الاختبارات اللازمة على السلاسل الزمنية المدروسة، سيتم في هذا المطلب تقدير النماذج المناسبة لمحاولة التنبؤ بعوائد السلسلتين محل الدراسة.

أولًا: القدرة على التنبؤ بسلسلة عوائد محفظة مؤشر بورصة

- ✓ **اختبار معنوية معاملات الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي للسلسلة عوائد محفظة مؤشر بورصة**

توضح دالة الارتباط الذاتي لسلسلة زمنية ما الارتباط الموجود بين المشاهدات لفترات مختلفة وهي ذات أهمية بالغة في إبراز بعض الخصائص الهامة للسلسلة الزمنية، واختبار معنوية معاملات الارتباط الذاتي والجزئي للسلاسل الزمنية المدروسة يكشف عن ارتباط العوائد فيما بينها وهذا خلال فترات زمنية تسمى فترات الإبطاء.

الشكل رقم (9): نتائج اختبار معاملات الارتباط الذاتي والجزئي لسلسلة عوائد محفظة مؤشر البورصة

Date: 09/30/20 Time: 23:18
Sample: 2016M02 2020M06
Included observations: 53
Q-statistic probabilities adjusted for 3 ARMA terms

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.099	-0.099	0.5446	
		2	0.065	0.056	0.7863	
		3	-0.126	-0.116	1.7097	
		4	-0.001	-0.027	1.7097	0.191
		5	-0.113	-0.105	2.4794	0.289
		6	-0.103	-0.140	3.1323	0.372
		7	-0.098	-0.123	3.7413	0.442
		8	-0.189	-0.249	6.0513	0.301
		9	0.004	-0.097	6.0522	0.417
		10	0.160	0.115	7.7910	0.351
		11	0.086	0.035	8.3088	0.404
		12	-0.142	-0.226	9.7330	0.373
		13	0.207	0.132	12.847	0.232
		14	-0.054	-0.059	13.062	0.289
		15	-0.086	-0.226	13.624	0.325
		16	0.078	0.109	14.100	0.367
		17	0.027	0.067	14.161	0.438
		18	-0.086	-0.103	14.779	0.467
		19	-0.009	0.034	14.785	0.540
		20	0.008	-0.059	14.791	0.611
		21	0.033	0.009	14.893	0.669
		22	-0.068	-0.013	15.322	0.702
		23	0.047	-0.074	15.536	0.745
		24	0.035	0.061	15.660	0.788

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews 9)

من خلال الشكل رقم (9) الذي يُظهر دالة الارتباط الذاتي لسلسلة عوائد محفظة مؤشر البورصة، إذ نلاحظ من خلاله أنه تم تحديد فترات الإبطاء بـ 24 فترة، وأن معاملات الارتباط الذاتي تقع داخل مجال الثقة $\left[\frac{-1.96}{\sqrt{T}}, \frac{+1.96}{\sqrt{T}}\right]$.

ويظهر اختبار (Box - Pierce) أن الإحصائية (Q) التي تتبع توزيع كاي مربع (χ^2) تأخذ القيمة (15.66) وهي أقل من القيمة المجدولة (36.415) وهذا ما يوحي بأن هذه السلسلة مستقرة.

✓ **تقدير معلمات النموذج $ARMA_{(p,q)}$ الخاص بنمذجة سلسلة عوائد محفظة مؤشر البورصة**

بعد التأكد من اسقرارية السلسلة الزمنية، يتم اقتراح رتبة النموذج $ARMA_{(p,q)}$ وفق الشكل التالي:

الجدول رقم (16): نتائج تقدير معلمات النموذج $ARMA_{(p,q)}$ لسلسلة عوائد محفظة مؤشر البورصة

Dependent Variable: R
Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
Date: 09/30/20 Time: 23:17
Sample: 2016M02 2020M06
Included observations: 53
Convergence achieved after 35 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(2)	0.891764	0.185535	4.806444	0.0000
AR(6)	-0.449232	0.093426	-4.808410	0.0000
MA(2)	-0.767008	0.306402	-2.503273	0.0157
SIGMASQ	0.023358	0.002461	9.489654	0.0000

R-squared	0.300472	Mean dependent var	0.019239
Adjusted R-squared	0.257644	S.D. dependent var	0.184480
S.E. of regression	0.158948	Akaike info criterion	-0.706217
Sum squared resid	1.237964	Schwarz criterion	-0.557516
Log likelihood	22.71475	Hannan-Quinn criter.	-0.649034
Durbin-Watson stat	2.165069		

Inverted AR Roots	.90+.29i -.90+.29i	.90-.29i -.90-.29i	.00-.75i	-.00+.75i
Inverted MA Roots	.88	-.88		

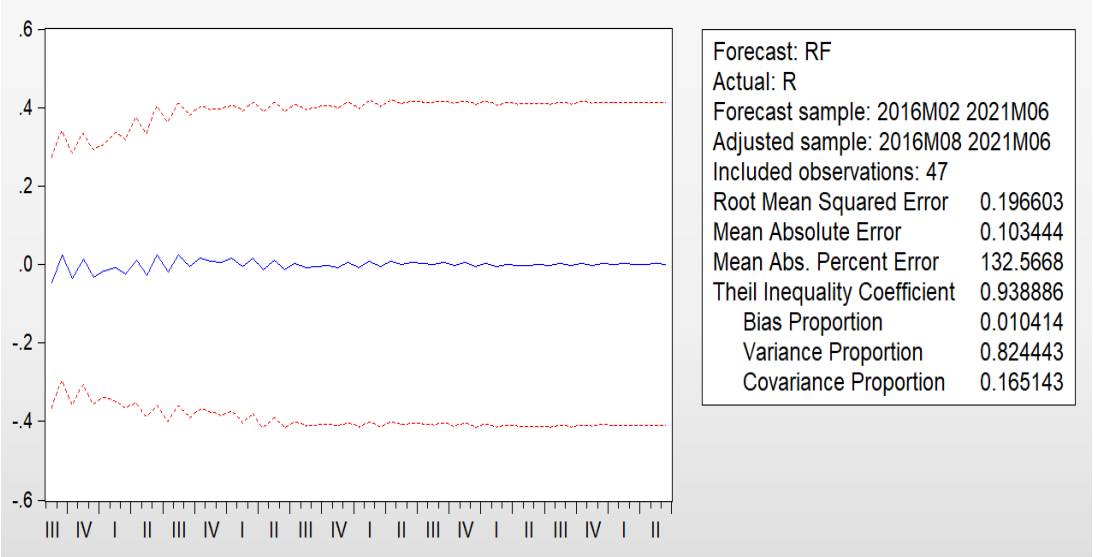
المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews 9)

على ضوء الجدول أعلاه يتبين أن جميع المعلمات الموضحة ذات معنوية إحصائيا عند مستوى معنوية (0.05) أي ($P < 0.05$)، كما يتضح أن القيمة الإحصائية المحسوبة لـ $AR_{(2)}$ هي (4.80) أكبر من القيمة المجدولة، على عكس المعلمتين $AR_{(6)}$ و $MA_{(2)}$ التي بلغت قيمتهما على التوالي (4.80-) و(2.50-) وهما أصغر من القيمة المجدولة لستيودنت (2.64).

وبناء على ما سبق يمكن اعتبار نموذج $ARMA_{(6,2)}$ الأكثر ملائمة لنمذجة عوائد محفظة مؤشر البورصة والتنبؤ بها، واستبعاد نموذج $ARMA_{(2,2)}$.

✓ **استخدام النموذج $ARMA_{(6,2)}$ في التنبؤ**

الشكل رقم (10): نتائج التنبؤ لسلسلة عوائد محفظة مؤشر البورصة



المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews 9)

نلاحظ من خلال الشكل أعلاه أن القدرة التنبؤية للنموذج مقبولة إحصائيا، وهذا من خلال نسبة التحيز (Bias Proportion) مقدر بـ (0.0104)، والجذر التربيعي لمتوسطات الأخطاء (RMSE) ومتوسط القيم للأخطاء (MAE) والتي قيمهما على التوالي (0.196) و(0.103)، وعليه فإن العوائد المتنبأ بها تكون موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم (17): القيم التنبوئية لعوائد محفظة مؤشر البورصة (2020 - 2021)

الفترة	القيم المتنبأ بها	الفترة	القيم المتنبأ بها
أوت	0.00156474	جانفي	-0.000346
سبتمبر	-0.0031756	فيفري	0.00179405
أكتوبر	0.00280426	مارس	0.001118
نوفمبر	-0.0020072	أفريل	0.00034011
ديسمبر	0.00280005	ماي	0.00189871

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews 9)

ثانيًا: القدرة على التنبؤ بسلسلة عوائد المحفظة المالية

✓ **اختبار معنوية معاملات الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي سلسلة عوائد المحفظة المالية**

الشكل رقم (11): نتائج اختبار معاملات الارتباط الذاتي والجزئي لسلسلة عوائد المحفظة المالية

Date: 10/01/20 Time: 19:13
Sample: 2016M01 2021M06
Included observations: 54
Q-statistic probabilities adjusted for 1 ARMA term

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.122	-0.122	0.8424	
		2	-0.283	-0.303	5.5145	0.019
		3	-0.070	-0.170	5.8075	0.055
		4	0.021	-0.125	5.8330	0.120
		5	-0.001	-0.108	5.8330	0.212
		6	0.010	-0.064	5.8398	0.322
		7	0.044	-0.005	5.9639	0.427
		8	-0.079	-0.105	6.3770	0.496
		9	-0.151	-0.212	7.9135	0.442
		10	0.040	-0.119	8.0249	0.532
		11	0.163	0.003	9.8852	0.451
		12	-0.033	-0.085	9.9633	0.534
		13	0.026	0.041	10.014	0.615
		14	-0.028	-0.033	10.072	0.688
		15	-0.124	-0.144	11.255	0.666
		16	-0.026	-0.128	11.307	0.731
		17	0.117	-0.049	12.429	0.714
		18	0.039	-0.073	12.557	0.765
		19	-0.005	0.001	12.560	0.817
		20	-0.035	-0.013	12.670	0.855
		21	-0.036	-0.061	12.789	0.886
		22	0.055	0.019	13.074	0.906
		23	-0.010	-0.057	13.083	0.931
		24	0.006	-0.069	13.087	0.950

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews 9)

نلاحظ من خلال الشكل الذي يُوضح دالة الارتباط الذاتي لسلسلة عوائد محفظة المالية المشكلة، إذ تم تحديد 24 فترة الإبطاء على غرار سلسلة عوائد مؤشر البورصة، كما أن معاملات الارتباط الذاتي تقع داخل مجال الثقة $\left[\frac{-1.96}{\sqrt{T}}, \frac{+1.96}{\sqrt{T}}\right]$.

إضافة إلى اختبار (Box - Pierce) أن الإحصائية (Q) التي تتبع توزيع كاي مربع (χ^2) تأخذ القيمة (13.087) وهي أقل من القيمة المجدولة (36.415) وهذا ما يوحي بأن هذه السلسلة مستقرة.

✓ **تقدير معلمات النموذج $ARMA_{(p,q)}$ الخاص بنمذجة سلسلة عوائد المحفظة المالية**

بعد التأكد من اسقرارية السلسلة الزمنية، يتم اعتماد النموذج $ARMA_{(1,0)}$ وفق الشكل التالي:

الجدول رقم (18): نتائج تقدير معلمات النموذج $ARMA_{(1,0)}$ لسلسلة عوائد المحفظة المالية

Dependent Variable: RS
Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
Date: 10/01/20 Time: 19:07
Sample: 2016M01 2020M06
Included observations: 54
Convergence achieved after 85 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.447561	0.043797	-10.21890	0.0000
SIGMASQ	0.025594	0.001563	16.37882	0.0000

R-squared	0.207580	Mean dependent var	-1.70E-05
Adjusted R-squared	0.192341	S.D. dependent var	0.181405
S.E. of regression	0.163028	Akaike info criterion	-0.749317
Sum squared resid	1.382062	Schwarz criterion	-0.675651
Log likelihood	22.23156	Hannan-Quinn criter.	-0.720907
Durbin-Watson stat	2.242843		

Inverted AR Roots	-.45

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews 9)

يوضح الجدول أعلاه أن المعلمات ذات معنوية إحصائيا عند مستوى معنوية (0.05) أي ($P <$ 0.05)، كما يتضح أن القيمة الإحصائية المحسوبة لـ $AR_{(1)}$ هي (10.218−) أصغر من القيمة المجدولة لستيودنت (2.64).

الجدول رقم (19): نتائج اختبار ARCH

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	4.880600	Prob. F(1,51)	0.0317
Obs*R-squared	4.629009	Prob. Chi-Square(1)	0.0314

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/01/20 Time: 19:10
Sample (adjusted): 2016M02 2020M06
Included observations: 53 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.018371	0.015846	1.159403	0.2517
RESID^2(-1)	0.295531	0.133772	2.209208	0.0317

R-squared	0.087340	Mean dependent var	0.026077
Adjusted R-squared	0.069444	S.D. dependent var	0.116652
S.E. of regression	0.112529	Akaike info criterion	-1.494211
Sum squared resid	0.645799	Schwarz criterion	-1.419860
Log likelihood	41.59659	Hannan-Quinn criter.	-1.465619
F-statistic	4.880600	Durbin-Watson stat	2.042530
Prob(F-statistic)	0.031678		

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews 9)

يُبين الجدول السابق أن قيمة الاحتمال المناظرة (TR^2) أصغر من 0.05، ما يدل على عدم ثبات تباين الأخطاء، إذ يمكن التأكد من وجود أثر ARCH في سلسلة عوائد المحفظة المالية، وبالتالي ترفض فرضية العدم H_0 التي تنص على ثبات تباين الأخطاء.

مع التنويه إلى أنه تم اختيار اختبار ARCH بدل ARMA لأن هذه الأخيرة تقوم على فرضية ثبات التباين، لكن إذا ما تعلق الأمر بالسلاسل الزمنية المالية فإن هذا الفرض يصبح غير صحيح وغير ملائم للتنبؤ بعوائد السلسلة الزمنية المدروسة، لذا تم اللجوء لنماذج ARCH التي تقوم على فرضية عدم ثبات التباين ما يراعي خصوصية السلاسل الزمنية المالية.

بعد دراسة عديد الصيغ المرشحة من نماذج ARCH تم الوصول إلى اختيار $EGARCH_{(1)}$ نموذج باعتباره أعطى أفضل تمثيل لسلسة عوائد المحفظة المالية ويقوم على الفرضيات التالية:

- H_0: $\gamma = 0$ معناه تناظر تأثير الصدمات الموجبة والصدمات السالبة على تقلب العوائد (لا يوجد فرق)
- H_1: $\gamma \neq 0$ معناه عدم تناظر تأثير الصدمات الموجبة والصدمات السالبة على تقلب العوائد (يوجد فرق)

الجدول رقم (20): نتائج تقدير نموذج $EGARCH_{(1)}$

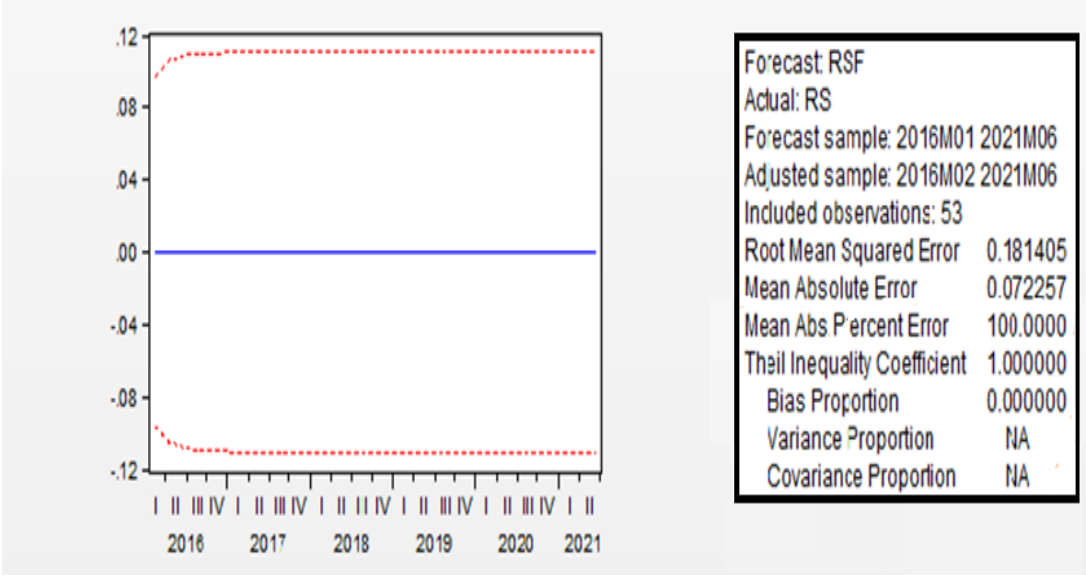
Dependent Variable: RS
Method: ML ARCH - Normal distribution (OPG - BHHH / Marquardt steps)
Date: 10/01/20 Time: 19:06
Sample: 2016M01 2020M06
Included observations: 54
Convergence achieved after 190 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
LOG(GARCH) = C(2) + C(3)*ABS(RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1))) + C(4)
*RESID(-1)/@SQRT(GARCH(-1)) + C(5)*LOG(GARCH(-1))

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
AR(1)	0.018385	0.001690	10.88179	0.0000
Variance Equation				
C(2)	-1.225315	0.317629	-3.857692	0.0001
C(3)	-1.355247	0.241385	-5.614456	0.0000
C(4)	-1.526547	0.261882	-5.829133	0.0000
C(5)	0.601949	0.084062	7.160790	0.0000
R-squared	-0.017090	Mean dependent var		-1.70E-05
Adjusted R-squared	-0.017090	S.D. dependent var		0.181405
S.E. of regression	0.182948	Akaike info criterion		-1.717953
Sum squared resid	1.773909	Schwarz criterion		-1.533787
Log likelihood	51.38472	Hannan-Quinn criter.		-1.646927
Durbin-Watson stat	2.932143			
Inverted AR Roots	.02			

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews 9)

يظهر الجدول أعلاه أن $\gamma = -1.52$ فهي تختلف عن الـ 0 ما يستدعي رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة التي تنص على عدم تناظر تأثير الصدمات الموجبة والصدمات السالبة على تقلب عوائد المحفظة المالية، ويكون تأثير الصدمات الموجبة المتأتية من الأخبار الجيدة أقل حدة من الصدمات السالبة المتأتية من الأخبار السيئة.

الشكل رقم (12): نتائج التنبؤ لسلسلة عوائد المحفظة المالية



المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج (Eviews 9)

نلاحظ من خلال الشكل أعلاه أن نسبة التحيز (Bias Proportion) مقدر بـ (0.000)، والجذر التربيعي لمتوسطات الأخطاء (RMSE) ومتوسط القيم للأخطاء (MAE) والتي قيمهما على التوالي (0.181) و(0.072)، فإن قدرة التنبؤ بعوائد المحفظة المالية ضعيفة.

نرجع القدرة الضعيفة على التنبؤ إلى عديد الأسباب، إذ قد تكون بسبب صحة المعلومات المالية التي بُنيت عليها السلسلة الزمنية خاصة وكوَن البورصة قد أصابها خلل في بث أسعار الأسهم الخاصة بالشركات ما رجحه البعض إلى تلاعب البورصة العمدي فيه من جهة، ونقص معايير الإفصاح من جهة أخرى.

كما بالإمكان اعتبار أن سلوك المستثمرين العشوائي الذي أدى إلى تقلبات حادة في أسعار الأسهم التي تُعد القاعدة التي اعتمدت في حساب عوائد السلسلة والذي يرجع بدوره إلى الأزمات الداخلية الحاصلة في البورصة في الآونة الأخيرة.

والمطلب التالي يظهر التأثيرات الاقتصادية على بورصة قطر خلال الفترة المدروسة.

المطلب الرابع: أثر الواقع الاقتصادي على عوائد السلاسل الزمنية المدروسة في بورصة قطر

طرأت على بورصة قطر خلال الفترة (2016 – 2020) عديد التقلبات والأزمات الداخلية التي أثرت بشكل كبير على أسعار الأوراق المالية خصوصًا أسهم الشركات المدرجة فيها، فمرورًا من استقرار نسبي إلى هبوط حادٍ خاصة في السنتين 2018 و2019 والسياق التالي يظهر أسباب هذه التقلبات:

2016: عرفت سنة 2016 استقرار نسبي في أسعار جميع أسهم الشركات المدرجة في بورصة قطر وبالتالي العوائد المتأتية منها. على الرغم من تداعيات انهيار أسعار النفط العالمية خلال 2015 التي لم تترك بصمة كبيرة على اقتصاد دولة قطر خصوصًا كونها كانت في تلك الفترة مدعومة من المشاريع السياحية، الخدمية

والعقارية التي ساهمت بشكل كبير في زيادة النمو الاقتصادي العام بنسبة 3.9%، وهذا ضمن مساعي توفير الهياكل والبنى التحتية بعد حصول قطر على شرف استضافة كأس العالم 2022 هذا من جهة.

من جهة أخرى وعلى عكس معظم البلدان قطر لم تتأثر بخروج بريطانيا من الاتحاد الأوروبي كون الاقتصاد القطري مستقل على الاقتصاد البريطاني.

2017: كانت سنة 2017 بداية الأزمة التي عرفتها بورصة قطر خاصة بعد انسحاب عديد الاستثمارات الأجنبية واضطرار البورصة لغلق مؤشرها العام تفاديًا لتلك الانسحابات التي جاءت بعد الحصار العربي (السعودية، الإمارات، البحرين، مصر...) خاصةً نسبة المستثمرين من مؤسسات مجلس التعاون الخليجي في البورصة.

إضافةً إلى تراجع أداء بعض القطاعات متأثرة بضعف البيئة الاستثمارية نتيجة فقد الثقة في المؤشرات المحلية. والحصار العربي على قطر تَعدَت تبعاته سنة 2017.

2018: توالت التقلبات التي عرفتها أسعار أسهم الشركات المدرجة في بورصة قطر وهذا كون قطر لم تكن محمية من تبعات الحصار المفروض عليها بسبب عنصر المفاجأة، إذ خلفت سنة 2018 تراجع في حركة الملاحة البحرية، الجوية والبرية ما أثر على عديد القطاعات كالنقل والصناعة.

مع الإشارة لهبوط ودائع غير المقيمين في البنوك المدرجة في البورصة وتراجع القيمة السوقية للأسهم وزيادة تكاليف النقل والتأمين دون إهمال الركود الشديد الذي لاح بالاقتصاد القطري في نفس السنة.

2019: كان لسنة 2019 النصيب الأكبر من التقلبات إذ انخفضت أسعار 46 شركة من أصل 47 (كل الشركات ماعدا شركة بلدنا) بنسب تصل 94% في أقصاها، وانخفض حجم التداول ب 1.3 مليار ريال قطري فضلًا على الضغوط المتزايدة لسعر صرف الريال.

ناهيك عن الإشاعات السلبية التي كان لها نصيب من التأثير الكبير الذي تعرضت له الأسعار الخاصة بالأسهم وهذا بعد تعرض شاشات بث الأسعار إلى خلل فني اتهمت خلاله البورصة بالتلاعب في الأسعار وعدم التزامها بالمصداقية في التقارير السنوية والشهرية التي تنشرها.

2020: في أعقاب ظهور وباء كورونا المستجد لم يسلم الاقتصاد القطري من تبعاته على غرار باقي بلدان العالم، إضافة إلى تراجع دعم القطاعات السياحية، الخدمية والعقارية سابقة الذكر بسبب استكمال المشاريع المهيأة لاستضافة كأس العالم 2022 وهذا مع استمرار معاناة قطر من تبعات القطيعة العربية عليها لحد الساعة.

خاتمة الفصل

تم التوصل في نهاية هذا الفصل إلى تحليل الواقع الاقتصادي الذي تعاني منه دولة قطر والذي أثر على أسعار الأوراق المالية في البورصة، الأمر الذي جعل العوائد المتأتية منها متدنية ومتقلبة نسبيًا وهذا ما ترجم من خلال المحفظة المالية المشكلة من جهة، ومحفظة مؤشر البورصة من جهة أخرى.

وباستخدام السلاسل الزمنية تم تحليل سلسلة عوائد محفظة مؤشر البورصة وسلسلة عوائد المحفظة المالية المشكلة، ثم تم اختبار استقراريتهما وفق ثلاث اختبارات والتي أكدت جميعها أن كلا السلسلتين مستقرتين خلال الفترة (2016 – 2020). إضافةً إلى أن كلاهما لا تخضعان للتوزيع الطبيعي.

كما تم ترشيح نموذج $ARMA_{(6,2)}$ للتنبؤ بسلسلة عوائد محفظة مؤشر البورصة، ونموذج $EGARCH_{(1)}$ للتنبؤ بسلسلة عوائد المحفظة المالية.

خـاتـمـة

في نهاية هذه الدراسة التي خصت عينة مستهدفة من بورصة قطر خلال الفترة (2016 – 2020) والتي انطلقت من إشكالية إذا ما كانت السلاسل الزمنية قادرة على نمذجة عوائد المحافظ المالية والتنبؤ بها.

تم تناول الدراسة المعنونة بالتنبؤ بعوائد المحافظ المالية باستخدام السلاسل الزمنية في بورصة قطر من خلال فصلين، شمل الفصل الأول أهم المفاهيم النظرية التي تخص المحافظ المالية والسلاسل الزمنية فقد حاولنا ضبط تلك المفاهيم من أجل إسقاطها على الفصل الثاني الذي كان ملمًا بالجانب القياسي والتحليلي.

أولًا: اختبار صحة الفرضيات

بعد القيام بالدراسة التطبيقية تم التأكد من الفرضيات المصاغة مسبقًا على النحو التالي:

- ✓ تفنيد الفرضية الأولى التي تنص على أنه يمكن تشكيل محفظة مالية ولكن لا يتناسب فيها العائد مع المخاطر، إذ أظهرت الدراسة إمكانية تناسب عائد المحفظة المالية المشكلة مع المخاطر المترافقة معه، وهذا باستخدام البرمجة الرياضة على الرغم من خصوصية البورصة في الفترة (2016 – 2020)؛
- ✓ تأكيد صحة الفرضية الثانية حيث توصلت اختبارات الاستقرارية (ADF, Philips Perron, KPSS) إلى أن السلسلتين المدروستين تتسمان بالاستقرار خلال فترة الدراسة (2016 – 2020)؛
- ✓ تأكيد صحة الفرضية الثالثة فبورصة قطر شهدت تقلبات مالية عديدة أثرت على الاستثمار فيها، وهذا ما تُرجم من خلال العوائد الضئيلة المحققة لأسهم الشركات المدرجة فيها والتي رافقتها مخاطر عالية وهذا ما خالف القاعدة الاستثمارية التي تفيد بأن زيادة المخاطر يكون بزيادة العوائد الخاصة بالأسهم، الأمر الذي ما لم نلمسه من خلال دراسة الشركات المدرجة فيها.

ثانيًا: النتائج المتوصل إليها

وتتلخص أهم النتائج التي تم التوصل إليها في النقاط التالية:

- ✓ إن المحفظة المالية هي التي تضم عديد الأوراق المالية لشركات مختلفة، يتم تجميعها بطرق علمية من أجل الحصول على عائد مقبول في ظل مخاطر قليلة؛
- ✓ تنقسم عوائد المحفظة المالية إلى ثلاث أنواع هي العائد الفعلي، المتوقع والمطلوب، إذ أن تنوع أشكال العائد في المحفظة المالية يتيح للمستثمر عديد الخيارات التي يبني عليها قرارهُ؛
- ✓ يمكن التقليل من المخاطر الكلية المرافقة للعائد في المحفظة المالية، لكن لا يمكن إلغاءها أو إزالتها كليًا خاصة إذا كانت المحفظة المالية تنشط في بورصة غير مستقرة؛
- ✓ استمرت بورصة قطر في التطور منذ تأسيسها سنة 1995 لتصبح بورصة ذات مكانة في منطقة الخليج. إذ تعد بورصةً مستقطبة للاستثمارات الأجنبية وهو ما ساهم في زيادة التقلبات السعرية للأوراق المالية للشركات المدرجة فيها بعد انسحاب هذه الاستثمارات بسبب الحصار العربي على قطر؛
- ✓ تمر قطر في الآونة الأخيرة بعديد الأزمات الداخلية سواء الاقتصادية أو السياسية ما أثر على المناخ الاستثماري فيها وبالتالي تأثر أسعار أسهم الشركات المدرجة فيها؛

- ✓ تحديد الأصول الداخلة في تكوين المحفظة المالية باستخدام الأساليب الرياضية يكون أكثر فعالية؛
- ✓ أظهرت نتائج اختبار جذر الوحدة لديكي – فولر المطور استقرارية كلا السلسلتين المدروستين حيث تم قبول الفرضية البديلة، وتم تدعيم اختبار جذر الوحدة باختبارين أظهرا نفس النتائج، إذ لا يمكن إجراء تحليل السلاسل الزمنية دون التأكد من استقراريتها؛
- ✓ تم التوصل إلى أن كلا السلسلتين لا تخضعان للتوزيع الطبيعي أي أنهما لا تتبعان السير العشوائي؛
- ✓ كما أظهرت نتائج تقدير نماذج السلاسل الزمنية أن نموذج $ARMA_{(6,2)}$ الأفضل في نمذجة سلسلة عوائد محفظة مؤشر البورصة والأنسب للتنبؤ بها؛
- ✓ أن سلسلة عوائد المحفظة المالية تحتوي على أثر ARCH، وأن نموذج $EGARCH_{(1)}$ غير المتناظر هو الأنسب لنمذجتها لكن قدرته التنبوئية ضعيفة وهذا راجع إلى التقلبات التي طرأت على أسعار أسهم الشركات المكونة لها، نتيجة عدم صحة المعلومات التي بنيت عليها السلسلة بسبب نقص الشفافية والمصداقية التي تتمتع بها البورصة والتي يمكن ربطها بمفهوم الكفاءة في الأسواق المالية.

ثالثًا: الاقتراحات والتوصيات

- ✓ ضرورة التحلي بالمصداقية والشفافية عند الإفصاح عن البيانات المالية، لأن أي خلل في بث المعلومات المالية يؤثر بصورة سلبية على سير أسعار الأوراق المالية في البورصة وبالتالي تتأثر العوائد المتأتية عنها، والتأثير السلبي سيلحق بالقرارات الاستثمارية التي تُتَخذ وعلى الدراسات التي تُنجَز؛
- ✓ طرح التقارير والنشرات الخاصة بالبورصة بأساليب أبسط تسهل على المطلع غير المختص فهم فحواها وبالتالي استغلالها بصورة فعالة وصحيحة؛
- ✓ اعتماد صياغات ونماذج أخرى على المتغيرات المالية على وجه الخصوص، أو المتغيرات الاقتصادية عامة، مثل الاعتماد على تحليل الشبكات العصبية؛
- ✓ إمكانية استخدام النماذج الكمية للتنبؤ بأسعار الأوراق المالية أو معدل دوران الأسهم لبورصات بيئتها الاستثمارية مشابهة للبيئة الاستثمارية في بورصة قطر؛
- ✓ إعطاء الأهمية للنماذج القياسية الحديثة وإسقاطها على الظواهر الاقتصادية والمالية.

رابعًا: أفاق الدراسة

كأي دراسة أو بحث فإن بحثنا لم يخلو من النقائص التي كانت ناتجة عن الصعوبات التي واجهناها خاصة إذا ما تعلق الأمر بصحة المعلومات المالية المنشورة، وباعتبار أن البحث العلمي هو حقل خصب للتجارب فإن موضوع " التنبؤ بعوائد المحافظ المالية باستخدام السلاسل الزمنية" لن يتوقف عند هذه النقطة إذ بالإمكان القيام بعديد الدراسات التي نقترح منها التالي:

- ✓ القيام بتشكيل محفظة مالية مشكلة من السندات والتنبؤ بأداءها أو تأثير أسعار الفائدة عليها؛
- ✓ التوجه لدراسة المحافظ المالية من منظور إسلامي في بورصات إسلامية على غرار بورصة ماليزيا؛

- ✓ التنبؤ بأداء صناديق الاستثمار الخاصة ببورصة قطر أو البورصات العربية؛
- ✓ تناول موضوع "التنبؤ بعوائد المحافظ المالية باستخدام السلاسل الزمنية" في سياق مقارن بين البورصات ناشئة وبورصات متطورة.

قائمة المراجع

قائمة المراجع:

أولًا: المراجع باللغة العربية

الكتب:

- ✓ الشعراوي, م. س. (2005). مقدمة في التحليل الحديث للسلاسل الزمنية. جامعة الملك عبد العزيز, جدة, السعودية.
- ✓ بن الضب, ع., & شيخي, م. (2017). الاقتصاد القياسي المالي وتطبيقاته في الأسواق المالية (ط.1). دار حامد للنشر والتوزيع, الأردن.
- ✓ بن براهيم, ا., & بن الضيف, م. ع. (2019). الأسواق المالية الدولية تقييم الأسهم والسندات (ط.1). دار بن زيد للطباعة والنشر, بسكرة, الجزائر.
- ✓ عبد الحليم, م. (2013). الأسواق المالية والبورصات (ط.2). جامعة العلوم والتكنولوجيا, صنعاء, اليمن.
- ✓ صافي, و., & البكري, أ. (2009). الأسواق المالية والدولية (ط.1). دار المستقبل للنشر والتوزيع, الأردن.
- ✓ عبد العال حماد, ط. (2006). التحليل الفني والأساسي للأوراق المالية (ط.1). الدار الجامعية, الاسكندرية, مصر.
- ✓ عبد الغني علي, ع. (د.ت). إدارة المخاطر في البورصات (ط.1). مركز التعليم المفتوح بجامعة بنها, مصر.
- ✓ فرحات, أ. م. (2019). إدارة المحافظ الاستثمارية (ط.1). دائرة الكتب الوطنية بنغازي, ليبيا.
- ✓ مفلح, هـ. (2019). إدارة الاستثمار والمحافظ الاستثمارية (ب ط). جامعة حماه, سوريا.
- ✓ هويشار, م. (2003). الاستثمارات والأسواق المالية (ط.1). دار الصفاء، عمان ، الأردن.

أطروحات الدكتوراه:

- ✓ الزوبعيي, م. (2017). بناء محفظة نشطة متفوقة باستعمال استراتيجيات التداول المعتمدة على الزخم دراسة تطبيقية في سوق العراق للأوراق المالية. رسالة دكتوراه فلسفة في العلوم المالية والمصرفية, قسم العلوم المالية والمصرفية, كلية الإدارة والاقتصاد, جامعة كربلاء, العراق.
- ✓ برارمة, ر. (2019). أثر المالية السلوكية على تقلبات عوائد المحافظ الاستثمارية دراسة حالة بورصتي باريس ولندن. أطروحة دكتوراه, تخصص مالية بنوك وتأمينات, كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس, سطيف, الجزائر.

- ✓ بن اعمر, ب. ح. (2013). فعالية الأسواق المالية في الدول النامية دراسة قياسية. أطروحة دكتوراه, تخصص بنوك ومالية, قسم العلوم الاقتصادية, كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير,

جامعة أبي بكر بلقايد, تلمسان, الجزائر.

- ✓ حشاشي, س. (2018). نحو نموذج مقترح لتقييم الأصول المالية في الأسواق المالية العربية دراسة قياسية. أطروحة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية, كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس, سطيف, الجزائر.
- ✓ دربال, أ. (2014). محاولة التنبؤ بمؤشرات الأسواق المالية العربية باستعمال النماذج القياسية دراسة حالة مؤشر سوق دبي المالي. أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية, تخصص نقود، بنوك ومالية كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير, جامعة أبي بكر بلقايد, تلمسان, الجزائر.
- ✓ شنافة, ج. (2016). أثر سوق الأوراق المالية في النمو الاقتصادي دراسة حالة سوق عمان للأوراق المالية خلال الفترة (1980 – 2016). أطروحة دكتوراه مقدمة في العلوم الاقتصادية, كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير, جامعة فرحات عباس, سطيف, الجزائر.
- ✓ لقوقي, ف. (2019). استخدام نماذج ARCH في دراسة تقلبات أسعار الأسهم لقطاع الاتصالات في السوق المالي السعودي. أطروحة دكتوراه في العلوم وعلوم التسيير, تخصص الأساليب الكمية في التسيير, قسم علوم التسيير, كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير, جامعة محمد خيضر, بسكرة, الجزائر.

رسائل الماجستير:

- ✓ أبولبدة, م. (2017). استخدام نماذج ARIMAX في التنبؤ بالسلاسل الزمنية. رسالة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في الإحصاء, كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية, جامعة الأزهر, غزة, فلسطين.
- ✓ الصعيدي, ج. ا. (2011). العوامل المؤثرة على عائد السهم السوقي, دراسة تطبيقية على الشركات المدرجة في سوق فلسطين للأوراق المالية, رسالة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة ماجستير, قسم المحاسبة, كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية, جامعة الأزهر, غزة, فلسطين.
- ✓ خيضر, ع. (2015). أثر الاستثمار الأجنبي غير المباشر على أداء سوق الأوراق المالية, دراسة حالة سوق الدوحة للأوراق المالية خلال الفترة (2008 – 2013). رسالة مقدمة لنيل شهادة الماجستير, تخصص أسواق مالية وبورصات, كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير, جامعة محمد خيضر, بسكرة, الجزائر.
- ✓ سليماني, ع. (2014). دراسة العلاقة بين العائد والمخاطرة على أدوات الاستثمار في سوق رأس المال الإسلامي دراسة حالة ماليزيا. رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية, تخصص أسواق مالية وبورصات, قسم العلوم الاقتصادية, كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير, جامعة خيضر محمد, بسكرة, الجزائر.

- ✓ سمرين أبو راضي. (2009). تحليل حجم تداول أسهم البنوك المدرجة في بورصة عمان باستخدام نموذج السلاسل الزمنية. رسالة ماجستير في إدارة الأعمال, كلية الأعمال, جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا, عمان, الأردن.
- ✓ سهى, نبيل, ا. (2014). تكوين محافظ استثمارية لشركات ذات المسؤولية الاجتماعية والشركات الإسلامية دراسة عملية على سوق الأسهم السعودية. رسالة ماجستير في الأسواق المالية, قسم الدراسات العليا, كلية الاقتصاد, جامعة دمشق, سوريا.
- ✓ عوض شبير, ت. (2015). بناء محافظ استثمارية باستخدام نماذج تقييم أداء الأسهم دراسة تطبيقية تحليلية مقارنة على أسهم الشركات المدرجة في بورصة فلسطين. رسالة ماجستير في المحاسبة والتمويل, كلية التجارة, الجامعة الاسلامية, غزة, فلسطين.
- ✓ كوجك, و. ع. ا. (2018). التنبؤ بعوائد المحافظ الاستثمارية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم ثبات التباين دراسة تطبيقية على سوق عمان المالي. رسالة ماجستير في التمويل والمصارف, كلية الاقتصاد, جامعة حماه, سوريا.
- ✓ محصول, ن. (2007). تسيير محفظة الأوراق المالية في البنوك التجارية دراسة حالة البنك الخارجي الجزائري. رسالة ماجستير, فرع إدارة المؤسسات, قسم علوم التسيير،, كلية علوم التسيير, جامعة محمد الصديق بن يحي, جيجل, الجزائر.

المجلات العلمية:

- ✓ بن موسى, ك. (2004). المحفظة الاستثمارية تكوينها و مخاطرها. مجلة الباحث, 3, 37 – 48.
- ✓ خربوش, م., & دقيش, ج. (2017). مقارنة بين نماذج الأنماط المتماثلة المضيية والنماذج بوكس جينكنز للتنبؤ بالاشتراكات لوكالة موبيليس (2009 – 2012). مجلة الدراسة الاقتصادية الكمية, 3, 79 – 86.
- ✓ دردوري, ل., & لقيطي, ا. (2017). انعكاسات الأزمة المالية على مؤشرات أسعار الأسهم في سوق الدوحة للأوراق المالية خلال الفترة (2005 – 2015). مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة, 1(1), 1 – 28.
- ✓ سحنون, م. (2009). إدارة محفظة الأوراق المالية وتقييم الأداء بالاعتماد على العائد والمخاطرة. مجلة العلوم الإنسانية – بحوث اقتصادية –, ب(1), 119 – 132.
- ✓ سعيدي, ح., & حشماوي, م. (2018). أهمية بناء محفظة الأوراق المالية بالاعتماد على أسلوب التحليل الأساسي. مجلة المدبر, 6, 169 – 186.
- ✓ عثمان, ن., & منذر, ا. (2011). منهجية في تحليل السلاسل الزمنية والتنبؤ دراسة تطبيقية على أعداد تلاميذ الصف الأول من التعليم الأساسي في سوريا. مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانون, 27(3), 125 – 152.

- ✓ عدوكة, ل., & بوشيتة, ي. (2016). اختبارات الجذر الأحادي دراسة تطبيقية على بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية في الجزائر. مجلة الباحث الاقتصادي, 6, 136 – 153.
- ✓ عريش، ش., نقار، ع., & شفيق, ر. (2011). استخدام نماذج ARCH المتناظرة وغير المتناظرة لنمذجة تقلب عوائد السوق المالي حالة تطبيقية على المؤشر العام لسوق عمان المالي. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية, 3(33).
- ✓ كروش, ر., دادان, ع. ا., & شربي, م. ا. (2016). اختبار إمكانية تكامل الأسواق المالية الناشئة وأثره على عوائد الاستثمار في المحفظة المالية الدولية. مجلة الواحات للبحوث والدراسات, 9(2), 586 – 604.
- ✓ محرز, ن. ا., & نعمان, م. (2018). تقييم الاستثمار في الأوراق المالية في ظل نظرية المحفظة. مجلة دراسات العدد الاقتصادي, 15(2), 49 – 77.

المطبوعات الجامعية

- ✓ بن منصور, م. (2014). مطبوعة محكمة في مقياس إدارة المحافظ المالية. مطبوعة موجهة لطلبة السنة الأولى ماستر تخصصي مالية وإدارة مخاطر+ تمويل دولي, كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير, جامعة محمد البشير الإبراهيمي, برج بوعريريج, الجزائر.
- ✓ صايفي, ع. (2018). محاضرات في تسيير المحافظ المالية. كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير, جامعة محمد الصديق بن يحيى, جيجل, الجزائر.
- ✓ فريد, ب. (2015). السلاسل الزمنية الخطية بإستعمال حزمة (Eviews). محاضرات وتطبيقات على الحاسوب، مطبوعة موجهة إلى طلبة العلوم الاقتصادية, التجارية وعلوم التسيير, الاقتصاد الكمي والاحصاء التطبيقي, جامعة العقيد آكلي محند أولحاج, البويرة, الجزائر.
- ✓ فقير, س. (2018). محاضرات في تسيير المحافظ الاستثمارية. مطبوعة بيداغوجية موجهة للسنة أولى دكتوراه, تخصص مالية ومحاسبة, قسم العلوم التجارية, جامعة أمحمد بوقرة , بومرداس, الجزائر.
- ✓ مطبوعة, ا. (2020). التقارير الشهرية. بورصة قطر.

التقارير:

- ✓ BIN KHALIFA, T., & BIN KHALIFA, H. (2016). Annual report 2016.
- ✓ BIN KHALIFA, T., & BIN KHALIFA, H. (2019). Annual report 2019.

المواقع الالكترونية:

- ✓ الجريدة, ا. (1995).a. قانون رقم (14) لسنة 1995 القاضي بإنشاء سوق الدوحة للأوراق المالية المادة 02. https://www.almeezan.qa/LawView.aspx?opt&LawID=74&language=ar .
- ✓ الجريدة, ا. (1995).b. قانون رقم (14) لسنة 1995 القاضي بإنشاء سوق الدوحة للأوراق المالية المادة 05. https://www.almeezan.qa/LawView.aspx?opt&LawID=74&language=ar .
- ✓ الجريدة, ا. (1995).c. قانون رقم (14) لسنة 1995 القاضي بإنشاء سوق الدوحة للأوراق المالية المادة 06. https://www.almeezan.qa/LawView.aspx?opt&LawID=74&language=ar .
- ✓ بورصة, ق. (2020). نبذة عن بورصة قطر https://www.qe.com.qa/ar/home .

ثانيًا: المراجع باللغة الأجنبية

Books:

- ✓ LJUNG, G. E. P. B. G. M. J. G. C. R. G. M. (2018). TIME SERIES ANALYSIS Forecasting and Control (e.4). Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. Published, USA.
- ✓ Machiwal, D., & Jha, M. K. (2012). Hydrologic time series analysis: Theory and practice. Hydrologic Time Series Analysis: Theory and Practice.
- ✓ PMI, P. M. I. (2013). Project Management Institute (PMI): The Standard for Portfolio Management (U. Project Management Institute, Inc, USA.
- ✓ Shumway, R. H., & Stoffer, D. S. (2017). Time Series Analysis and Its Applications With R Examples (e.4). Springer International Publishing.

Thesis:

- ✓ Abdelali, E. (2014). Modélisation des Marchés Financiers et Table des matières. These Présenté en vue de l'obtention du diplôme de Doctorat en Mathématiques Option: Probabilités et Statistique, Faculté des Sciences Département de Mathématiques, Badji Mokhtar University, Annaba, Algérie.
- ✓ Berhoune, K. (2013). Processus ARCH-GARCH Applications. Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de Master en mathématiques Option, probabilités statistiques, département de mathématiques ,faculté des Sciences, universite Abou Bekr Belkaid,Tlemcen, Algérie.

قائمة الملاحق

الملحق رقم (1): أسماء الشركات المدرجة في بورصة قطر

التسمية باللغة العربية	تسمية باللغة الانجليزية	الزمز	التسمية باللغة العربية	تسمية باللغة الانجليزية	الزمز
الاسمنت	Cement	**QNCD**	بنك الوطني القطري	QNB	**QNBK**
صناعات قطر	Industires Qatar	**IQCD**	المصرف	Islamic Bank	**QIBK**
المستثمرين	Investors	**QIGD**	بنك التجاري	Commercial Bank	**CBQK**
كهرباء وماء	Elec. & Water	**QEWS**	بنك الدوحة	Doha Bank	**DHBK**
مجمع المناعي	Mannai Corp	**MCCS**	الأهلي	Ahli Bank	**ABQK**
الاعمال	Aamal	**AHCS**	الدولي	Int'l Islamic Bank	**QIIK**
الخليج الدولية للخدمات	Gulf International Services	**GISS**	الريان	Masraf AL Rayyan	**MARK**
مسيعيد	MPHC	**MPHC**	الخليجي	Al khaliji	**KCBK**
قطر	Qatar Ins.	**QATI**	الاول	First Bank (QFC)	**QFBQ**
الدوحة	Doha Ins.	**DOHI**	الإجارة	Ijarah	**NLCS**
العامة	General Ins.	**QGRI**	دلالة	Dlala	**DBIS**
الخليج التكافلي	Al khaleej Takaful	**AKHI**	قطر وعمان	Qatar & Oman	**QOIS**
الاسلامي	Islamic Ins.	**QISI**	المجموعة الاسلامية القابضة	Islamic Holding Group	**IHGS**
المتحدة للتنمية	United Development	**UDCD**	زاد	Zad	**Zad**
بروة	Barwa	**BRES**	الطبية	German Medical	**QGMD**
ازدان	Ezdan	**ERES**	السلام	Salam	**SIIS**
مزايا	Mazaya Qatar	**MRDS**	الرعاية	Medicare Group	**MCGS**
اوريدو	Ooredoo	**ORDS**	السينما	Cinema	**QCFS**
فودافون قطر	VodaFone Qatar	**VFQE**	قطر للوقود	Fuel	**QFLS**
الملاحة	Navigation	**QNNS**	ودام	Widam Food	**WDAM**
مخزن	Warehousing	**GWCS**	الميرة	Al Meera	**MERS**
ناقلات	Qatar Gas Transport	**QGTS**	التحويلية	Indust. Manf.	**QIMD**

المصدر: من إعداد الطالبتين اعتمادًا على (BIN KHALIFA & BIN KHALIFA, 2016)

الملحق رقم (2): أسعار الأسهم والعوائد الفعلية للشركات المدرجة في بورصة قطر

	QNBK		QIBK		CBQK		DHBK		ABQK		QIIK		MARK		KCBK		QFBQ	
الأشهر	سعر	عائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي
جانفي	163,9		88	0	41,2	0	36,3	0	84	0	65,3	0	34	0	17,25	0	0	0
فيفري	135,3	-0,17449664	97,9	0,1125	43	0,04368932	41,85	0,15289256	69,8	-0,16904762	69,8	0,06891271	34,1	0,00294118	15,9	-0,07826087	0	0
مارس	140,8	0,03355705	103,6	0,05822268	41,65	-0,03139535	37,15	-0,11230585	67,2	-0,03724928	67,2	-0,03724928	35,7	0,04692082	17,35	0,09119497	0	0
افريل	144	0,02272727	98,2	-0,05212355	38,3	-0,08043217	36,85	-0,00807537	43,35	-0,35491071	63,2	-0,05952381	34,2	-0,04201681	17,2	-0,00864553	13,75	0
ماي	133,5	-0,07291667	92,5	-0,05804481	36,8	-0,03916449	34,7	-0,05834464	45,5	0,04959631	61,2	-0,03164557	32,85	-0,03947368	16,47	-0,04244186	11,9	-0,13454545
جوان	140	0,04868914	96	0,03783784	37	0,00543478	35,35	0,01873199	40,7	-0,10549451	61,5	0,00490196	34	0,03500761	16,11	-0,02185792	11,39	-0,04285714
جويلية	151,6	0,08285714	106	0,10416667	38,45	0,03918919	37,15	0,05091938	40,3	-0,00982801	63	0,02439024	36,5	0,07352941	17	0,05524519	12,08	0,06057946
اوت	163	0,07519789	110,8	0,04528302	42	0,0923277	37,55	0,01076716	40,5	0,00496278	66,2	0,05079365	38	0,04109589	17,9	0,05294118	11,4	-0,05629139
سبتمبر	156	-0,04294479	105	-0,05234657	38,6	-0,08095238	37,2	-0,00932091	40,05	-0,01111111	64,4	-0,02719033	35,5	-0,06578947	17,11	-0,04413408	10,84	-0,04912281
اوكتوبر	160	0,02564103	102,4	-0,0247619	35,7	-0,07512953	36,4	-0,02150538	40,05	0	63	-0,02173913	34,6	-0,02535211	17,5	0,02279369	9,9	-0,08671587
نوفمبر	148,9	-0,069375	99,4	-0,02929688	33	-0,07563025	33,6	-0,07692308	39	-0,02621723	60,9	-0,03333333	33,8	-0,02312139	17,25	-0,01428571	9,82	-0,00808081
ديسمبر	162,9	0,09402283	103,9	0,04527163	32,5	-0,01515152	34,9	0,03869048	39,1	0,0025641	62,8	0,03119869	37,6	0,11242604	17	-0,01449275	10,3	0,04887984
جانفي	162,7	-0,00122775	106,7	0,02694899	32,7	0,00615385	36,25	0,03868195	36	-0,07692308	67,7	0,07802548	40,05	0,06515957	16,54	-0,02705882	9,7	-0,05825243
فيفري	151	-0,07191149	102	-0,04404873	31	-0,05198777	38,85	0,07172414	36,85	0,02361111	69,5	0,02658789	40,1	0,00124844	15,17	-0,0828295	9,79	0,00927835
مارس	146,6	-0,02913907	102,3	0,00294118	33,95	0,09516129	31,4	-0,19176319	34	-0,07734057	68,5	-0,01438849	42,15	0,05112219	14,6	-0,03757416	8,63	-0,11848825
افريل	144,6	-0,01364256	100,3	-0,01955034	30	-0,11634757	31,55	0,00477707	35,45	0,04264706	61,8	-0,09781022	41,8	-0,00830368	14,85	0,01712329	8,57	-0,00695249
ماي	147	0,01659751	102,2	0,01894317	31,1	0,03666667	31,1	-0,01426307	30,6	-0,13681241	61	-0,01294498	44,3	0,05980861	14,69	-0,01077441	8,41	-0,01866978
جوان	127	-0,13605442	92,5	-0,09491194	30,35	-0,02411576	30,5	-0,0192926	33	0,07843137	55,6	-0,08852459	39,5	-0,10835214	13,5	-0,08100749	7,72	-0,08204518
جويلية	138	0,08661417	96,5	0,04324324	31,2	0,02800659	31	0,01639344	31,75	-0,03787879	57,9	0,04136691	41,8	0,05822785	13,4	-0,00740741	7,56	-0,02072539
اوت	130,6	-0,05362319	93	-0,03626943	29,81	-0,04455128	30,16	-0,02709677	30,1	-0,0519685	54,7	-0,0552677	38,15	-0,08732057	12,02	-0,10298507	6,85	-0,09391534
سبتمبر	122	-0,06584992	91,11	-0,02032258	29,11	-0,02348205	29	-0,03846154	28,55	-0,05149502	51,21	-0,06380256	37,12	-0,02699869	12,35	0,02745424	7,16	0,04525547
اوكتوبر	121,5	-0,00409836	97	0,06464713	26,4	-0,09309516	28,2	-0,02758621	30	0,05078809	48,4	-0,0548721	35,74	-0,03717672	12	-0,02834008	6,15	-0,14106145
نوفمبر	117	-0,03703704	91,03	-0,06154639	26,9	0,01893939	25,71	-0,08829787	33,88	0,12933333	47,55	-0,01756198	33,95	-0,05008394	11,91	-0,0075	5,37	-0,12682927
ديسمبر	126,01	0,07700855	97	0,06558277	28,9	0,07434944	28,5	0,10851809	38,99	0,15082645	54,6	0,14826498	33,75	-0,00589102	14,2	0,1922754	6,53	0,2160149
جانفي	135,2	0,07293072	98,11	0,0114433	28	-0,03114187	32,95	0,15614035	33,5	-0,14080533	61	0,11721612	40,4	0,07019868	13,06	-0,08028169	7,05	0,07963247
فيفري	119,5	-0,11612426	96,01	-0,02140455	28,25	0,00892857	32,7	-0,00758725	32,1	-0,04179104	59,86	-0,01868852	37,6	-0,06930693	12,02	-0,07963247	6,66	-0,05531915
مارس	130	0,08786611	97,5	0,01551922	30	0,0619469	27	-0,17431193	31,5	-0,01869159	50,01	-0,16455062	35,34	-0,06010638	11,06	-0,07986689	6,38	-0,04204204
افريل	151	0,16153846	107,01	0,09753846	36,15	0,205	27,09	0,00333333	31,15	-0,01111111	56,8	0,13577285	35,58	0,00679117	11,02	-0,00361664	5,95	-0,06739812
ماي	158,62	0,05046358	114,79	0,07270349	37,75	0,04426003	26,05	-0,03839055	30	-0,03691814	51,75	-0,08890845	33,47	-0,05930298	11	-0,00181488	5,41	-0,0907563
جوان	152	-0,04173496	116	0,01054099	38,09	0,00900662	26,75	0,0268714	31	0,03333333	53,02	0,02454106	34,93	0,04362115	10,72	-0,02545455	5,16	-0,04621072
جويلية	175	0,15131579	133	0,14655172	40,8	0,07114728	25,51	-0,04635514	31,7	0,02258065	56,02	0,05658242	38,75	0,10936158	11,05	0,03078358	5,12	-0,00775194
اوت	178	0,01714286	140	0,05263158	39,4	-0,03431373	25,7	0,00744806	30,11	-0,05015773	56,02	0	37,7	-0,02709677	11,18	0,01176471	5,1	-0,00390625
سبتمبر	177	-0,00561798	141,4	0,01	40,1	0,0177665	20,91	-0,18638132	30,4	0,00963135	56,71	0,01231703	37,21	-0,01299735	10,92	-0,02325581	4,75	-0,06862745
اوكتوبر	195	0,10169492	153	0,08203678	41,45	0,03366584	21,97	0,05069345	31,7	0,04276316	62,05	0,09416329	37,99	0,02096211	11,45	0,0485348	4,36	-0,08210526
نوفمبر	199,5	0,02307692	151,9	-0,00718954	42,2	0,01809409	21,41	-0,0254893	30	-0,05362776	63,6	0,02497985	40,09	0,0552777	11,13	-0,0279476	4,29	-0,01605505
ديسمبر	195	-0,02255639	152	0,00065833	39,39	-0,06658768	22,2	0,03689865	28	-0,06666667	66,12	0,03962264	41,68	0,03966076	11,54	0,03683738	4,08	-0,04895105
جانفي	197,99	0,01533333	158	0,03797468	42,45	0,07768469	21,14	-0,04774775	30,99	0,10678571	68,84	0,04113733	40,8	-0,38294011	11,5	-0,0034662	4,13	0,02227723
فيفري	188,2	-0,04944694	145,2	-0,08101266	40,1	-0,05535925	20,5	-0,03027436	29	-0,06421426	70,35	0,02193492	36,9	-0,09558824	10,71	-0,06869565	4,06	-0,01694915
مارس	180,77	-0,03947928	150,5	0,03650138	45,96	0,14613466	21,75	0,06097561	28,31	-0,0237931	71,1	0,01066098	36,1	-0,02168022	11,51	0,07469655	4,36	0,07389163
افريل	195,99	0,08419539	166,7	0,1076412	50,9	0,10748477	21,7	-0,00229885	30	0,05969622	69,1	-0,0281294	36,3	0,00554017	11,8	0,02519548	4,96	0,13761468
ماي	188	-0,04076739	167,1	0,00239952	46,45	-0,08742633	23,22	0,07004608	28,01	-0,06633333	73	0,05643994	36,2	-0,00275482	11,7	-0,00847458	4,18	-0,15725806
جوان	19,21	-0,89781915	16,6	-0,90065829	4,67	-0,89946179	2,64	-0,88630491	2,93	-0,8953945	7,5	-0,89726027	3,82	-0,89447514	1,2	-0,8974359	0,4	-0,90430622
جويلية	19,51	0,01561687	16,45	-0,00903614	4,8	0,02783726	2,73	0,03409091	3,18	0,08532423	7,54	0,00533333	3,83	0,0026178	1,17	-0,025	0,37	-0,075
اوت	19,15	-0,01845208	15,8	-0,03951368	4,76	-0,00833333	2,6	-0,04761905	3,1	-0,02515723	7,74	0,0265252	3,63	-0,05221932	1,18	0,00854701	0,29	-0,21621622
سبتمبر	19,29	0,0073107	15,6	-0,01265823	4,31	-0,09453782	2,57	-0,01153846	3,4	0,09677419	8,93	0,15374677	3,54	-0,02479339	1,2	0,01694915	0,31	0,06896552
اوكتوبر	19,2	-0,00466563	15,22	-0,02435897	4,3	-0,00232019	2,54	-0,01167315	3,6	0,05882353	9,51	0,06494961	3,75	0,05932203	1,2	0	0,31	0
نوفمبر	19,25	0,00260417	14,86	-0,02365309	4,38	0,01860465	2,53	-0,00393701	3,6	0	9,16	-0,03680336	3,85	0,02666667	1,24	0,03333333	0,31	0
ديسمبر	20,59	0,06961039	15,33	0,03162853	4,7	0,07305936	2,53	0	3,5	-0,02777778	9,68	0,05676856	3,96	0,02857143	1,31	0,05645161	0,82	1,64516129
جانفي	20,44	-0,00728509	16,7	0,08936725	4,8	0,0212766	2,74	0,08300395	3,6	0,02857143	9,36	-0,03305785	4,12	0,04040404	1,32	0,00763359	1,08	0,31707317
فيفري	18,84	-0,07827789	15,6	-0,06586826	4,53	-0,05625	2,32	-0,15328467	3,5	-0,02777778	8,5	-0,09188034	4,07	-0,01213592	1,25	-0,0530303	1,03	-0,0462963
مارس	16,8	-0,10828025	14,36	-0,07948718	3,9	-0,13907285	1,8	-0,22413793	3,35	-0,04285714	7,26	-0,14588235	3,66	-0,1007371	1,23	-0,016	0,89	-0,13592233
افريل	17,23	0,02559524	15,49	0,07869081	4	0,02564103	2,02	0,12222222	3,25	-0,02985075	8,02	0,1046832	3,82	0,04371585	1,91	0,55284553	1,04	0,16853933
ماي	17,15	-0,00464306	15,23	-0,01678502	3,7	-0,075	2,08	0,02970297	3,26	0,00307692	7,9	-0,01496259	3,88	0,01570681	1,34	-0,29842932	0,93	-0,10576923
جوان	17,39	0,01399417	15,75	0,03414314	3,8	0,02702703	2,04	-0,01923077	3,17	-0,02760736	8,12	0,0278481	3,82	-0,01546392	1,37	0,02238806	1,05	0,12903226

	NLCS		DBIS		QOIS		IHGS		QATI		DOHI		QGRI		AKHI		QISI	
الأشهر	السعر	العائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي	السعر	العائد	السعر	العائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي
جانفي	11,9	0	12,85	0	10,69	0	55,9	0	83	0	21	0	52		28		67,9	
فيفري	12,58	0,05714286	13,25	0,0311284	11,42	0,06828812	64	0,14490161	78,5	-0,05421687	18,25	-0,13095238	51	-0,01923077	25,45	-0,09107143	68,4	0,00736377
مارس	16,6	0,31955485	19,01	0,43471698	12,55	0,09894921	75	0,171875	82,9	0,05605096	19,15	0,04931507	49,45	-0,03039216	26,55	0,043222	69,6	0,01754386
افريل	17,3	0,04216867	20,55	0,08100999	11,5	-0,08366534	68,5	-0,08666667	79,9	-0,03618818	19,8	0,03394256	48,85	-0,01213347	25,55	-0,03766478	61,5	-0,11637931
ماي	16,34	-0,05549133	21,02	0,02287105	11,01	-0,0426087	64	-0,06569343	72	-0,09887359	19,1	-0,03535354	49,8	0,01944729	24,99	-0,02191781	58	-0,05691057
جوان	17,45	0,06793146	24,42	0,16175071	10,8	-0,01907357	62	-0,03125	73,7	0,02361111	19,6	0,02617801	49	-0,01606426	24,4	-0,02360944	58	0
جويلية	17,87	0,02406877	25,8	0,05651106	11,11	0,0287037	60,1	-0,03064516	79,1	0,07327001	21,1	0,07653061	47,5	-0,03061224	24,99	0,02418033	62,2	0,07241379
اوت	18,11	0,01343033	22,91	-0,1120155	11,16	0,00450045	65	0,08153078	87	0,09987358	20,4	-0,03317536	45	-0,05263158	23,6	-0,05562225	59,1	-0,04983923
سبتمبر	16,8	-0,07233573	23,8	0,03884766	10,85	-0,02777778	62	-0,04615385	88,9	0,02183908	20,75	0,01715686	45,06	0,00133333	23,64	0,00169492	53,2	-0,0998308
اوكتوبر	15,5	-0,07738095	22,2	-0,06722689	10,39	-0,04239631	57,1	-0,07903226	87,6	-0,01462317	19,85	-0,04337349	49	0,08743897	21	-0,11167513	51,5	-0,03195489
نوفمبر	14	-0,09677419	19,7	-0,11261261	9,3	-0,10490857	53,3	-0,06654991	86	-0,01826484	18,7	-0,05793451	45	-0,08163265	19,2	-0,08571429	48,8	-0,05242718
ديسمبر	15,32	0,09428571	21,49	0,09086294	9,95	0,06989247	61	0,14446529	84,8	-0,01395349	18,2	-0,02673797	47	0,04444444	21,1	0,09895833	50,6	0,03688525
جانفي	15,3	-0,00130548	21,5	0,00046533	10,2	0,02512563	58	-0,04918033	85,6	0,00943396	18,3	0,00549451	40,5	-0,13829787	20,43	-0,03175355	54	0,06719368
فيفري	16,2	0,05882353	20,25	-0,05813953	10,32	0,01176471	62,8	0,08275862	72,6	-0,15186916	18,48	0,00983607	41,8	0,03209877	20,2	-0,01125795	68,3	0,26481481
مارس	19,05	0,17592593	22,62	0,11703704	9,79	-0,05135659	66,6	0,06050955	70,3	-0,03168044	16,64	-0,0995671	39,2	-0,06220096	21,7	0,07425743	63	-0,07759883
افريل	16,65	-0,12598425	25,2	0,11405836	9,53	-0,02655771	60,2	-0,0960961	70,1	-0,00284495	16,84	0,01201923	39,1	-0,00255102	20	-0,07834101	62,8	-0,0031746
ماي	16,3	-0,02102102	25,3	0,00396825	8,82	-0,07450157	65,4	0,08637874	67,5	-0,03708987	16,05	-0,04691211	37	-0,05370844	19,75	-0,0125	62	-0,01273885
جوان	14,14	-0,13251534	19,1	-0,24505929	8,5	-0,03628118	51,6	-0,21100917	67,4	-0,00148148	14,5	-0,09657321	34,9	-0,05675676	17,5	-0,11392405	60,5	-0,02419355
جويلية	13,77	-0,0261669	18,5	-0,03141361	8,8	0,03529412	50,6	-0,01937984	70	0,03857567	14,35	-0,01034483	30	-0,14040115	17,22	-0,016	56,6	-0,06446281
اوت	12,89	-0,06390704	16,25	-0,12162162	8,7	-0,01136364	45,31	-0,10454545	66	-0,05714286	14,2	-0,01045296	35	0,16666667	15,79	-0,08304297	56,5	-0,00176678
سبتمبر	12,5	-0,03025601	17,18	0,05723077	8,3	-0,04597701	46,85	0,03398808	52,34	-0,2069697	13,91	-0,02042254	38,98	0,11371429	14,11	-0,10639645	55,73	-0,01362832
اوكتوبر	10,09	-0,1928	16,67	-0,02968568	7,5	-0,09638554	34,4	-0,26574173	44,51	-0,14959878	14,4	0,03522646	40,85	0,04797332	11	-0,22041106	50	-0,10281715
نوفمبر	9,04	-0,10406343	14,6	-0,12417516	6,87	-0,084	32,4	-0,05813953	37,1	-0,16647944	13,01	-0,09652778	46,87	0,14736842	9,96	-0,09454545	53	0,06
ديسمبر	10,71	0,18473451	14,7	0,00684932	7,9	0,14992722	37,5	0,15740741	52,01	0,40188679	14	0,07609531	49	0,04544485	13,24	0,32931727	54,97	0,03716981
جانفي	9,94	-0,07189542	14,49	-0,01428571	8	0,01265823	31,1	-0,17066667	51	-0,01941934	14	0	46	-0,06122449	13,68	0,03323263	56,2	0,02237584
فيفري	10,08	0,01408451	12,06	-0,16770186	7,8	-0,025	28,9	-0,07073955	38,75	-0,24019608	13,9	-0,00714286	46,8	0,0173913	12,3	-0,10087719	56	-0,00355872
مارس	10,29	0,02083333	11,81	-0,02072968	7,29	-0,06538462	30,2	0,0449827	37,5	-0,03225806	14,1	0,01438849	45	-0,03846154	10,3	-0,16260163	48,2	-0,13928571
افريل	9,6	-0,06705539	11,03	-0,06604572	7	-0,03978052	26,5	-0,12251656	36,48	-0,0272	12,98	-0,07943262	47	0,04444444	10,8	0,04854369	52,89	0,0973029
ماي	9,12	-0,05	12,84	0,16409791	6	-0,14285714	27,6	0,04150943	32,94	-0,09703947	13	0,00154083	50	0,06382979	11,35	0,05092593	42,25	-0,20117224
جوان	9,4	0,03070175	16,59	0,29205607	6,15	0,025	27,51	-0,00326087	35,5	0,07771706	12,5	-0,03846154	49,9	-0,002	11,38	0,00264317	50,52	0,19573964
جويلية	9,27	-0,01382979	16,61	0,00120555	6,16	0,00162602	27,38	-0,00472555	36,3	0,02253521	12,3	-0,016	50	0,00200401	11,09	-0,0254833	54	0,06888361
اوت	9,4	0,01402373	14,5	-0,12703191	6,03	-0,0211039	27,35	-0,00109569	36,82	0,01432507	13,89	0,12926829	49	-0,02	10,12	-0,08746619	53,7	-0,00555556
سبتمبر	8,9	-0,05319149	11,9	-0,17931034	5,94	-0,01492537	26,45	-0,03290676	37,87	0,02851711	13,59	-0,02159827	48	-0,02040816	9,17	-0,09387352	50,5	-0,05959032
اوكتوبر	8,6	-0,03370787	10,01	-0,15882353	5,86	-0,01346801	23,11	-0,12627599	36,7	-0,03089517	13,39	-0,0147167	48	0	9	-0,01853871	54,4	0,07722772
نوفمبر	8,56	-0,00465116	10,3	0,02897103	5,95	0,01535836	22,73	-0,0164431	35,83	-0,02370572	13,38	-0,00074683	45,39	-0,054375	8,28	-0,08	53,45	-0,01746324
ديسمبر	8,79	0,02686916	10	-0,02912621	5,34	-0,10252101	21,85	-0,03871535	35,9	0,00195367	13,09	-0,02167414	44,88	-0,01123596	8,59	0,03743961	53,71	0,00486436
جانفي	9,2	0,04664391	9,95	-0,005	6,01	0,12546816	22,22	0,01693364	38,99	0,08607242	12,3	-0,06035141	46,8	0,04278075	9,35	0,08847497	56,5	0,05194563
فيفري	8,48	-0,07826087	9,5	-0,04522613	5,8	-0,03494176	20,99	-0,05535554	33,5	-0,14080533	12,05	-0,0203252	40	-0,14529915	9,04	-0,03315508	55,46	-0,01840708
مارس	8,14	-0,04009434	10,8	0,13684211	5,7	-0,01724138	24,94	0,18818485	36,74	0,09671642	11,99	-0,00497925	43	0,075	14,15	0,56526549	61,21	0,10367833
افريل	8,29	0,01842752	10,2	-0,05555556	5,89	0,03333333	22,37	-0,10304731	38,33	0,04327708	11,7	-0,02418682	40,02	-0,06930233	15,43	0,09045936	53,06	-0,13314818
ماي	7,57	-0,08685163	9,01	-0,11666667	5,6	-0,04923599	20,6	-0,07912383	35	-0,08687712	11,1	-0,05128205	40,59	0,01424288	15,87	0,02851588	52	-0,01997738
جوان	0,78	-0,89696169	0,93	-0,89678135	0,57	-0,89821429	2,43	-0,88203883	3,52	-0,89942857	12,19	0,0981982	40,7	0,00271003	18,11	0,14114682	5,85	-0,8875
جويلية	0,71	-0,08974359	0,81	-0,12903226	0,55	-0,03508772	2,25	-0,07407407	3,45	-0,01988636	1,12	-0,90812141	3,5	-0,91400491	1,83	-0,89895086	5,75	-0,01709402
اوت	0,67	-0,05633803	0,69	-0,14814815	0,49	-0,10909091	2,05	-0,08888889	3,13	-0,09275362	1,05	-0,0625	3,59	0,02571429	1,81	-0,01092896	6	0,04347826
سبتمبر	0,69	0,02985075	0,68	-0,01449275	0,51	0,04081633	1,95	-0,04878049	3,35	0,07028754	1,03	-0,01904762	3,5	-0,02506964	2	0,10497238	6,1	0,01666667
اوكتوبر	0,66	-0,04347826	0,65	-0,04411765	0,51	0	1,9	-0,02564103	3,07	-0,08358209	1,04	0,00970874	2,64	-0,24571429	2,05	0,025	6,95	0,13934426
نوفمبر	0,7	0,06060606	0,63	-0,03076923	0,54	0,05882353	2,17	0,14210526	3,07	0	1,1	0,05769231	2,67	0,01136364	2,14	0,04390244	6,84	-0,01582734
ديسمبر	0,71	0,01428571	0,61	-0,03174603	0,67	0,24074074	1,9	-0,12442396	3,16	0,02931596	1,2	0,09090909	2,46	-0,07865169	2	-0,06542056	6,68	-0,02339181
جانفي	0,76	0,07042254	0,58	-0,04918033	0,57	-0,14925373	1,85	-0,02631579	3,17	0,00316456	1,11	-0,075	2,59	0,05284553	2	0	6,74	0,00898204
فيفري	0,77	0,01315789	0,53	-0,0862069	0,53	-0,07017544	1,74	-0,05945946	2,7	-0,14826498	1,15	0,03603604	2,07	-0,2007722	1,76	-0,12	6,32	-0,06231454
مارس	0,6	-0,22077922	0,43	-0,18867925	0,41	-0,22641509	1,35	-0,22413793	2,09	-0,22592593	1,05	-0,08695652	1,96	-0,0531401	1,31	-0,25568182	5,9	-0,0664557
افريل	0,65	0,08333333	0,66	0,53488372	0,62	0,51219512	1,91	0,41481481	2,01	-0,03827751	1,08	0,02857143	2,08	0,06122449	1,84	0,40458015	6,09	0,03220339
ماي	0,69	0,06153846	0,75	0,13636364	0,55	-0,11290323	2,5	0,30890052	2,1	0,04477612	1,01	-0,06481481	2,08	0	1,92	0,04347826	6,3	0,03448276
جوان	0,84	0,2173913	1,45	0,93333333	0,64	0,16363636	3,54	0,416	1,91	-0,09047619	1,03	0,01980198	2,25	0,08173077	1,88	-0,02083333	6,2	-0,01587302

	UDCD		BRES		ERES		MRDS		ORDS		QGTS		MPHC		ZAD		QGMD	
الأشهر	السعر	العائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي	سعر	عائد الفعلي	سعر	عائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي	سعر	عائد الفعلي	سعر	عائد الفعلي
جانفي	18,45		32,8		14,41		11,59		79,3		20,95		17,5		71,4		10,45	
فيفري	21,85	0,18428184	36,8	0,12195122	15,36	0,06592644	11,79	0,01725626	89	0,1223203	23,64	0,12840095	17,9	0,02285714	85	0,19047619	10,6	0,01435407
مارس	19,69	-0,09885584	36,2	-0,01630435	18,2	0,18489583	14,06	0,19253605	93	0,04494382	23,8	0,00676819	19,1	0,06703911	92,8	0,09176471	12,68	0,19622642
افريل	19,29	-0,02031488	33,8	-0,06629834	18,4	0,01098901	14,45	0,02773826	91,7	-0,01397849	23,15	-0,02731092	19,76	0,03455497	85	-0,08405172	12,28	-0,03154574
ماي	18,02	-0,06583722	30,3	-0,1035503	16,91	-0,08097826	13,2	-0,08650519	82	-0,10577972	23,38	0,00993521	18,2	-0,07894737	86	0,01176471	11,98	-0,02442997
جوان	19,18	0,06437292	33	0,08910891	17,93	0,06031934	13,21	0,00075758	88,4	0,07804878	23	-0,01625321	18,7	0,02747253	90,4	0,05116279	11,2	-0,06510851
جويلية	19,67	0,02554745	35,5	0,07575758	19,66	0,09648634	14,21	0,07570023	95	0,07466063	24,43	0,06217391	19,3	0,03208556	90,2	-0,00221239	12,43	0,10982143
اوت	20,43	0,03863752	36,5	0,02816901	18,8	-0,04374364	14,61	0,02814919	102,7	0,08105263	25	0,02333197	18,68	-0,03212435	85	-0,05764967	12	-0,03459372
سبتمبر	20,4	-0,00146843	33,85	-0,07260274	16,8	-0,10638298	13,8	-0,05544148	96	-0,06523856	23,6	-0,056	17,23	-0,07762313	77	-0,09411765	10,8	-0,1
اوكتوبر	19,9	-0,0245098	31,95	-0,05612999	15,7	-0,06547619	12,59	-0,08768116	97	0,01041667	22,61	-0,04194915	16,1	-0,06558328	77,6	0,00779221	10	-0,07407407
نوفمبر	18,39	-0,0758794	30,8	-0,03599374	14,8	-0,05732484	12,39	-0,01588562	93	-0,04123711	23,1	0,02167183	15,15	-0,05900621	76,2	-0,01804124	9,29	-0,071
ديسمبر	20,65	0,12289288	33,25	0,07954545	15,11	0,02094595	14,39	0,1614205	101,8	0,09462366	23,09	-0,0004329	19:12	0,04290429	89,2	0,17060367	10,1	0,08719053
جانفي	22,55	0,09200969	34,85	0,0481203	15,03	-0,00529451	14,42	0,00208478	105	0,03143418	24,01	0,03984409	15,56	-0,01518987	86,8	-0,02690583	9,74	-0,03564356
فيفري	21,8	-0,03325942	39,85	0,14347202	15,22	0,01264138	14,16	-0,01803051	106	0,00952381	23,55	-0,01915868	15,63	0,00449871	84	-0,03225806	9,76	0,00205339
مارس	19,7	-0,09633028	35,75	-0,10288582	15,8	0,03810775	14,43	0,0190678	96,6	-0,08867925	21,25	-0,09766454	14,93	-0,04478567	89,5	0,06547619	9,9	0,01434426
افريل	19,2	-0,02538071	33,9	-0,05174825	15,08	-0,04556962	12,97	-0,1011781	103,8	0,07453416	19,8	-0,06823529	15	0,00468855	75,9	-0,15195531	9,39	-0,05151515
ماي	19,17	-0,0015625	33,9	0	10,93	-0,27519894	12,22	-0,05782575	104,3	0,00481696	18,86	-0,04747475	14,1	-0,06	75	-0,01185771	8,9	-0,05218317
جوان	17,1	-0,10798122	32,3	-0,04719764	12,59	0,15187557	10,73	-0,12193126	91,9	-0,11888782	17,04	-0,09650053	13,37	-0,05177305	77,4	0,032	7,61	-0,14494382
جويلية	16,96	-0,00818713	33,45	0,03560372	13,05	0,03653693	11,15	0,03914259	95,8	0,04243743	18,09	0,06161972	13,14	-0,01720269	73,9	-0,04521964	8,1	0,06438896
اوت	15,17	-0,10554245	31,69	-0,05261584	11,24	-0,13869732	9,9	-0,11210762	87,59	-0,08569937	16,99	-0,06080708	7,46	-0,43226788	75	0,01488498	7,81	-0,03580247
سبتمبر	14,87	-0,01977587	32,06	0,01167561	10,5	-0,0658363	9,97	0,00707071	82,8	-0,05468661	15,79	-0,07062978	13,02	0,74530831	74,9	-0,00133333	8	0,02432778
اوكتوبر	13,32	-0,10423672	30,01	-0,06394261	9,5	-0,0952381	8,16	-0,18154463	85,9	0,03743961	15,15	-0,04053198	6,6	-0,49308756	68	-0,09212283	6,8	-0,15
نوفمبر	12,75	-0,04279279	28	-0,06697767	8	-0,15789474	6,8	-0,16666667	79,9	-0,06984866	13,85	-0,08580858	12,36	0,87272727	70	0,02941176	5,59	-0,17794118
ديسمبر	14,38	0,12784314	32	0,14285714	12,08	0,51	9	0,32352941	90,75	0,13579474	16,1	0,16245487	12,59	0,01860841	81	0,15714286	6,46	0,15563506
جانفي	17	0,1821975	38	0,1875	11,58	-0,04139073	8	-0,125	95,5	0,0523416	18,74	0,16397516	14,8	0,17553614	73,1	-0,09753086	6,14	-0,0495356
فيفري	16,5	-0,02941176	33,7	-0,11315789	9,1	-0,21416235	2,72	-0,66	87	-0,08900524	17,04	-0,09071505	14,48	-0,02162162	77,99	0,06689466	6,08	-0,00977199
مارس	14,91	-0,09636364	33,5	-0,00593472	10,5	0,15384615	7,32	1,69117647	82,52	-0,05149425	15,28	-0,10328638	14,69	0,01450276	101	0,29503783	5,81	-0,04440789
افريل	14,6	-0,02079142	35,35	0,05522388	11,21	0,06761905	6,94	-0,05191257	79,2	-0,04023267	14,69	-0,03861257	17,57	0,19605174	70	-0,30693069	5,8	-0,00172117
ماي	14,5	-0,00684932	34,29	-0,02998586	8,48	-0,24353256	6,35	-0,08501441	67,1	-0,15277778	14,7	0,00068074	15,88	-0,09618668	79,8	0,14	5,18	-0,10689655
جوان	13,96	-0,03724138	34,2	-0,00262467	8,2	-0,03301887	6,7	0,05511811	72,71	0,08360656	15,8	0,07482993	15,13	-0,04722922	83,06	0,04085213	5,13	-0,00965251
جويلية	13,9	-0,00429799	36,3	0,06140351	9,05	0,10365854	7,23	0,07910448	70,3	-0,03314537	16,79	0,06265823	15,8	0,04428288	92,8	0,11726463	5,17	0,00779727
اوت	13,9	0	36,01	-0,00798898	10,35	0,14364641	6,9	-0,04564315	79,2	0,12660028	14,59	-0,13103038	17,57	0,11202532	90,01	-0,03006466	5,11	-0,01160542
سبتمبر	14,1	0,01438849	35	-0,02804776	10	-0,03381643	6,51	-0,05652174	68,98	-0,1290404	17,26	0,18300206	16,95	-0,03528742	104,96	0,16609266	5,04	-0,01369863
اوكتوبر	14	-0,0070922	37,39	0,06828571	10,94	0,094	7,53	0,15668203	68,88	-0,0014497	17,45	0,01100811	16,96	0,00058997	99	-0,05678354	4,7	-0,06746032
نوفمبر	14,1	0,00714286	38,22	0,02219845	12,73	0,16361974	7,76	0,03054449	78,99	0,146777	18,1	0,03724928	16,11	-0,05011792	100	0,01010101	4,45	-0,05319149
ديسمبر	14,75	0,04609929	39,93	0,04474097	12,98	0,01963865	7,8	0,00515464	75	-0,05051272	7,81	-0,56850829	15,03	-0,06703911	104	0,04	5,66	0,27191011
جانفي	16,76	0,13627119	40,73	0,02054623	15,63	0,20416025	7,46	-0,04358974	75,9	0,012	19,99	1,55953905	15,6	0,03792415	120	0,15384615	6,23	0,10070671
فيفري	13,84	-0,17422434	39,6	-0,02774368	13	-0,16826615	7	-0,0616622	66,99	-0,1173913	20	0,00050025	17,5	0,12179487	120	0	6,37	0,02247191
مارس	13,95	0,00656325	36,01	-0,09065657	10,3	-0,20769231	8,21	0,17285714	65,01	-0,02955665	20,7	0,035	21	0,2	134	0,11666667	5,95	-0,06593407
افريل	13,5	-0,03225806	34,71	-0,03610108	10,71	0,03980583	7,89	-0,03897686	65	-0,00015382	21,42	0,03478261	19,77	-0,05857143	120,5	-0,10074627	6,06	0,01848739
ماي	13,64	0,01037037	35,9	0,03428407	7,45	-0,30438842	7,59	-0,03802281	64,43	-0,00876923	21,46	0,00186741	26,23	0,32675771	123	0,02074689	5,2	-0,14191419
جوان	13,64	0	34	-0,05292479	7,15	-0,04026846	7,6	0,00131752	65,42	0,01536551	23,09	0,07595527	2,61	-0,90049562	12,88	-0,89528455	0,84	-0,83846154
جويلية	1,39	-0,89809384	3,57	-0,895	0,67	-0,90629371	0,79	-0,89605263	7,15	-0,89070621	2,36	-0,89779125	2,6	-0,00383142	14,2	0,10248447	0,76	-0,0952381
اوت	1,37	-0,01438849	3,4	-0,04761905	0,61	-0,08955224	0,74	-0,06329114	7	-0,02097902	2,38	0,00847458	2,84	0,09230769	13,52	-0,04788732	0,663	-0,12763158
سبتمبر	1,33	-0,02919708	3,35	-0,01470588	0,67	0,09836066	0,74	0	7,23	0,03285714	2,41	0,01260504	2,98	0,04929577	13,3	-0,01627219	0,71	0,07088989
اوكتوبر	1,4	0,05263158	3,42	0,02089552	0,63	-0,05970149	0,71	-0,04054054	7,3	0,00968188	2,47	0,02489627	2,5	-0,16107383	13,96	0,04962406	0,7	-0,01408451
نوفمبر	1,41	0,00714286	3,41	-0,00292398	0,63	0	0,72	0,01408451	6,94	-0,04931507	2,53	0,0242915	2,6	0,04	13,85	-0,00787966	0,61	-0,12857143
ديسمبر	1,52	0,07801418	3,54	0,03812317	0,62	-0,01587302	0,72	0	7,08	0,02017291	2,39	-0,05533597	2,51	-0,03461538	13,82	-0,00216606	0,58	-0,04918033
جانفي	1,52	0	3,54	0	0,62	0	0,77	0,06944444	6,93	-0,02118644	2,38	-0,0041841	2,19	-0,12749004	14,07	0,01808973	0,62	0,06896552
فيفري	1,21	-0,20394737	3,1	-0,12429379	0,54	-0,12903226	0,65	-0,15584416	6,32	-0,08802309	2,19	-0,07983193	1,77	-0,19178082	14,11	0,00284293	0,55	-0,11290323
مارس	0,99	-0,18181818	3	-0,03225806	0,53	-0,01851852	0,52	-0,2	5,87	-0,07120253	2,1	-0,04109589	1,46	-0,17514124	13,7	-0,02905741	0,4	-0,27272727
افريل	1,06	0,07070707	2,86	-0,04666667	0,74	0,39622642	0,66	0,26923077	6,4	0,09028961	2,5	0,19047619	1,8	0,23287671	14,3	0,04379562	0,92	1,3
ماي	1,17	0,10377358	2,88	0,00699301	0,77	0,04054054	0,67	0,01515152	6,26	-0,021875	2,4	-0,04	2,01	0,11666667	14,2	-0,00699301	1,08	0,17391304
جوان	1,14	-0,02564103	3,05	0,05902778	1,13	0,46753247	0,91	0,35820896	6,53	0,04313099	2,61	0,0875	2,02	0,00497512	14,56	0,02535211	1,77	0,63888889

	SIIS		MCGS		QCFS		QFLS		WDAM		MERS		QIMD		QNCD		IQCD	
الأشهر	السعر	العائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي	سعر	عائد الفعلي	سعر	عائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي	سعر	عائد الفعلي	سعر	عائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي
جانفي	10,4		87,8		28,15		137,2		43,3		192,5		37,15		90		104,8	
فيفري	12,71	0,22211538	102	0,16173121	29	0,03019538	164	0,19533528	48,2	0,11316397	208,9	0,08519481	40,9	0,10094213	81	-0,1	104,8	0
مارس	13,29	0,04563336	108	0,05882353	34,15	0,17758621	155,5	-0,05182927	54,2	0,12448133	207	-0,00909526	38	-0,07090465	78	-0,03703704	108,3	0,03339695
افريل	11,27	-0,15199398	92,7	-0,14166667	36,15	0,05856515	157,4	0,01221865	63,9	0,17896679	207,2	0,00096618	39	0,02631579	78,8	0,01025641	105	-0,03047091
ماي	11,2	-0,00621118	102	0,10032362	32,5	-0,10096819	151,5	-0,03748412	57,4	-0,10172144	205	-0,01061776	40	0,02564103	84,1	0,06725888	96	-0,08571429
جوان	11,2	0	93	-0,08823529	32,5	0	151,1	-0,00264026	61,6	0,07317073	211,2	0,0302439	41,2	0,03	85,2	0,01307967	98	0,02083333
جويلية	11,8	0,05357143	97,9	0,05268817	32,4	-0,00307692	154,1	0,0198544	63,5	0,03084416	221,7	0,04971591	44	0,06796117	88,7	0,04107981	105,6	0,07755102
اوت	11,95	0,01271186	91,5	-0,06537283	31,5	-0,02777778	153,2	-0,00584036	65,5	0,03149606	219	-0,01217862	44,1	0,00227273	87,8	-0,01014656	112	0,06060606
سبتمبر	11,14	-0,06778243	89,4	-0,02295082	30,05	-0,04603175	148,5	-0,03067885	63,7	-0,02748092	205	-0,06392694	42	-0,04761905	86,9	-0,01025057	108	-0,03571429
اوكتوبر	11,1	-0,00359066	61,9	-0,30760626	28,05	-0,06655574	144,5	-0,02693603	64,3	0,00941915	186,5	-0,0902439	42,8	0,01904762	82,55	-0,05005754	102	-0,05555556
نوفمبر	11	-0,00900901	64,5	0,04200323	25,15	-0,10338681	138,8	-0,03944637	61	-0,05132193	158	-0,15281501	43,9	0,02570093	82	-0,00666263	105	0,02941176
ديسمبر	11,05	0,00454545	62,9	-0,0248062	27,45	0,09145129	145,4	0,04755043	68	0,1147541	175,5	0,11075949	44,5	0,01366743	86	0,04878049	117,5	0,11904762
جانفي	11,5	0,04072398	64,5	0,0254372	28,1	0,02367942	161	0,10729023	69,8	0,02647059	179	0,01994302	46,55	0,04606742	90	0,04651163	114,5	-0,02553191
فيفري	10,87	-0,05478261	80	0,24031008	29,7	0,0569395	160,2	-0,00496894	64,5	-0,07593123	182	0,01675978	49	0,05263158	94,3	0,04777778	119,5	0,04366812
مارس	10,55	-0,02943882	95,7	0,19625	30	0,01010101	136	-0,15106117	65,2	0,01085271	168,4	-0,07472527	43,7	-0,10816327	78,6	-0,16648993	110,3	-0,07698745
افريل	10,4	-0,01421801	95,9	0,00208986	35,9	0,19666667	124,2	-0,08676471	63	-0,03374233	156,8	-0,06888361	44	0,00686499	72,2	-0,08142494	105,1	-0,04714415
ماي	10	-0,03846154	86,9	-0,09384776	31	-0,13649025	119,5	-0,03784219	61,1	-0,03015873	154,4	-0,01530612	43,6	-0,00909091	70	-0,03047091	102,4	-0,02568982
جوان	9,25	-0,075	82	-0,05638665	26,65	-0,14032258	109	-0,08786611	57,5	-0,0589198	136,1	-0,11852332	43,05	-0,01261468	65,9	-0,05857143	95,5	-0,06738281
جويلية	9,18	-0,00756757	85	0,03658537	26,25	-0,01500938	109	0	64,5	0,12173913	149	0,09478325	43	-0,00116144	73,7	0,11836115	96,3	0,00837696
اوت	8,4	-0,08496732	69,04	-0,18776471	25	-0,04761905	103	-0,05504587	63,1	-0,02170543	150,1	0,00738255	42,5	-0,01162791	67	-0,09090909	91	-0,05503634
سبتمبر	7,9	-0,05952381	70,6	0,0225956	25	0	100,65	-0,02281553	63	-0,00158479	143,51	-0,04390406	40,11	-0,05623529	64,8	-0,03283582	91,69	0,00758242
اوكتوبر	7	-0,11392405	68,49	-0,02988669	25	0	93	-0,07600596	61,1	-0,03015873	142	-0,01052191	40	-0,00274246	62,89	-0,02947531	95,5	0,04155306
نوفمبر	5,82	-0,16857143	61,01	-0,10921302	25	0	90	-0,03225806	53	-0,13256956	139,99	-0,01415493	38	-0,05	55,5	-0,11750676	88,75	-0,07068063
ديسمبر	6,89	0,1838488	69,85	0,14489428	25	0	102,06	0,134	62,5	0,17924528	144,9	0,03507393	43,7	0,15	62,9	0,13333333	97	0,09295775
جانفي	7,01	0,01741655	76,3	0,09234073	21,1	-0,156	115,8	0,13462669	70,9	0,1344	153	0,05590062	44	0,00686499	66,05	0,05007949	109,6	0,12989691
فيفري	5,85	-0,16547789	75,01	-0,01690695	22,66	0,07393365	112,1	-0,03195164	60,89	-0,14118477	149,7	-0,02156863	43,9	-0,00227273	60	-0,09159727	103,3	-0,05748175
مارس	5,81	-0,00683761	68,58	-0,0857219	25,18	0,11120918	109,97	-0,01900089	59	-0,03103958	142	-0,05143621	39	-0,11161731	56,01	-0,0665	105,1	0,01742498
افريل	8,67	0,49225473	66,55	-0,02960047	22,61	-0,10206513	140,62	0,27871238	63	0,06779661	137,9	-0,02887324	38,7	-0,00769231	55,1	-0,0162471	112	0,06565176
ماي	5,46	-0,37024221	56,71	-0,14785875	22	-0,02697921	135,5	-0,03641018	60	-0,04761905	148,35	0,07577955	41,39	0,06950904	55,98	0,01597096	102,51	-0,08473214
جوان	5,21	-0,04578755	63,01	0,11109152	18,02	-0,18090909	146,99	0,08479705	63	0,05	152	0,02460398	40,9	-0,01183861	55,17	-0,01446945	107	0,0438006
جويلية	5,18	-0,00575816	70,12	0,11283923	16,03	-0,11043285	146	-0,00673515	69,02	0,09555556	161,8	0,06447368	41	0,00244499	56,57	0,02537611	124,5	0,1635514
اوت	5,07	-0,02123552	67,34	-0,03964632	16,51	0,02994386	141	-0,03424658	70,52	0,02173283	151,55	-0,06334981	41	0	57,5	0,01643981	124	-0,00401606
سبتمبر	5,15	0,01577909	63	-0,06444906	16,34	-0,01029679	165,9	0,17659574	75,74	0,07402155	146	-0,03662158	42	0,02439024	53,05	-0,0773913	127,4	0,02741935
اوكتوبر	4,76	-0,07572816	64	0,01587302	15,02	-0,08078335	173,1	0,04339964	70,9	-0,06390283	145,99	-6,8493E-05	42,1	0,00238095	56,99	0,07426956	139,99	0,09882261
نوفمبر	4,57	-0,03991597	63,5	-0,0078125	21,56	0,43541944	166,03	-0,04084344	67,97	-0,04132581	149	0,02061785	43,5	0,03325416	57	0,00017547	123	-0,12136581
ديسمبر	4,33	-0,05251641	63,1	-0,00629921	19,02	-0,11781076	165,99	-0,00024092	70	0,02986612	148	-0,00671141	42,7	-0,0183908	59,5	0,04385965	133,61	0,08626016
جانفي	5	0,15473441	65,72	0,04152139	15,81	-0,16876972	183,49	0,10542804	68,01	-0,02842857	151	0,02027027	43,94	0,02903981	74,05	0,24453782	143,6	0,07476985
فيفري	4,44	-0,112	66,55	0,01262934	17,94	0,13472486	188	0,024579	62,9	-0,07513601	154,5	0,02317881	41	-0,06690942	62	-0,16272789	133	-0,07381616
مارس	4,65	0,0472973	63,63	-0,04387678	24,05	0,34057971	199,99	0,0637766	64	0,01748808	149,1	-0,03495146	39,28	-0,04195122	75,99	0,22564516	123,02	-0,07503759
افريل	4,95	0,06451613	62,5	-0,01775892	19,53	-0,18794179	201	0,00505025	59,25	-0,07421875	143	-0,04091214	38,69	-0,01502037	67,79	-0,10790894	121	-0,01642009
ماي	4,12	-0,16767677	58,49	-0,06416	19,9	0,01894521	206	0,02487562	58,4	-0,01434599	142,5	-0,0034965	38,75	0,00155079	63	-0,07065939	144	0,19008264
جوان	0,43	-0,89563107	6,8	-0,88374081	1,9	-0,90452261	21,42	-0,89601942	6,09	-0,89571918	14,25	-0,9	3,08	-0,92051613	6,6	-0,8952381	11,55	-0,91979167
جويلية	0,4	-0,06976744	7,44	0,09411765	2,15	0,13157895	21,15	-0,01260504	6,17	0,01313629	14,73	0,03368421	3,59	0,16558442	6,16	-0,06666667	11,23	-0,02770563
اوت	0,39	-0,025	7,97	0,07123656	2,15	0	21,6	0,0212766	6,12	-0,00810373	14,9	0,01154107	3,08	-0,14206128	5,7	-0,07467532	10,8	-0,03829029
سبتمبر	0,51	0,30769231	7,64	-0,04140527	2,2	0,02325581	23,53	0,08935185	6,01	-0,01797386	15,48	0,03892617	3,56	0,15584416	6,14	0,07719298	10,91	0,01018519
اوكتوبر	0,4	-0,21568627	9	0,17801047	2,2	0	22,1	-0,06077348	6,43	0,06988353	15,7	0,01421189	3,55	-0,00280899	5,8	-0,05537459	10,51	-0,03666361
نوفمبر	0,42	0,05	0,65	-0,92777778	2,2	0	22,44	0,01538462	6,83	0,0622084	15,22	-0,03057325	3,35	-0,05633803	5,73	-0,01206897	10,11	-0,03805899
ديسمبر	0,52	0,23809524	8,45	12	2,2	0	22,9	0,02049911	6,76	-0,0102489	15,3	0,00525624	1	-0,70149254	3,57	-0,37696335	5,65	-0,44114738
جانفي	0,54	0,03846154	8,34	-0,01301775	2,2	0	22,02	-0,03842795	6,85	0,01331361	15,76	0,03006536	1,01	0,01	3,55	-0,00560224	5,2	-0,07964602
فيفري	0,38	-0,2962963	6,6	-0,20863309	2,21	0,00454545	19,3	-0,12352407	6,25	-0,08759124	15,5	-0,01649746	2,9	1,87128713	4,17	0,17464789	8,99	0,72884615
مارس	0,21	-0,44736842	5,9	-0,10606061	2,22	0,00452489	16,37	-0,15181347	5,17	-0,1728	14,44	-0,0683871	2,37	-0,18275862	3,42	-0,17985612	6,65	-0,26028921
افريل	0,31	0,47619048	6,37	0,07966102	2,53	0,13963964	16,01	-0,02199145	5,55	0,07350097	17,5	0,21191136	2,56	0,08016878	3,48	0,01754386	7,05	0,06015038
ماي	0,31	0	6,84	0,07378336	2,55	0,00790514	16,12	0,00687071	5,84	0,05225225	17,55	0,00285714	2,55	-0,00390625	3,98	0,14367816	7,8	0,10638298
جوان	0,46	0,48387097	6,84	0	2,7	0,05882353	16,11	-0,00062035	6,97	0,19349315	18,2	0,03703704	2,8	0,09803922	3,7	-0,07035176	7,7	-0,01282051

	QIGD		QEWS		MCCS		AHCS		GISS		VFQE		QNNS		GWCS	
الأشهر	سعر	عائد الفعلي	سعر	عائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي	سعر	عائد الفعلي	سعر	عائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي	السعر	العائد الفعلي
جانفي	28,4		187		86,7		12,2		42,9		10,64		89,4		47,9	
فيفري	39,3	0,38380282	191	0,02139037	97,4	0,12341407	12,06	-0,01147541	36,75	-0,14335664	10,28	-0,03383459	95	0,06263982	45,3	-0,05427975
مارس	59,4	0,51145038	210	0,09947644	92	-0,05544148	12,79	0,06053068	36,3	-0,0122449	12,32	0,19844358	91,5	-0,03684211	58,7	0,29580574
افريل	52,9	-0,10942761	208,8	-0,00571429	89,6	-0,02608696	13,08	0,02267396	84,75	1,33471074	12	-0,02597403	90,5	-0,01092896	63	0,07325383
ماي	47,5	-0,1020794	199,5	-0,04454023	83	-0,07366071	12,85	-0,0175841	37,7	-0,55516224	10,8	-0,1	85,7	-0,05303867	58,4	-0,07301587
جوان	46,05	-0,03052632	208	0,04260652	85	0,02409639	12,89	0,00311284	36,6	-0,02917772	10,58	-0,02037037	87,7	0,02333722	57,7	-0,0119863
جويلية	50,7	0,1009772	224	0,07692308	88,1	0,03647059	13,44	0,04266874	36,35	-0,0068306	11,61	0,0973535	89,4	0,01938426	58,3	0,01039861
اوت	53,4	0,05325444	216,5	-0,03348214	83,5	-0,05221339	15,37	0,14360119	35,7	-0,01788171	11,9	0,02497847	90,5	0,01230425	56,6	-0,02915952
سبتمبر	50,7	-0,0505618	213,5	-0,01385681	82,1	-0,01676647	14,79	-0,03773585	34,6	-0,03081232	10,9	-0,08403361	89,9	-0,00662983	55	-0,02826855
اوكتوبر	58	0,14398422	210	-0,01639344	77,5	-0,05602923	13,6	-0,08045977	30,6	-0,11560694	10,51	-0,03577982	94	0,04560623	53,4	-0,02909091
نوفمبر	53,5	-0,07758621	213	0,01428571	77,9	0,00516129	13,25	-0,02573529	28,6	-0,06535948	8,8	-0,16270219	78,7	-0,16276596	49	-0,082397
ديسمبر	58,5	0,09345794	227	0,0657277	80	0,02695764	13,63	0,02867925	31,1	0,08741259	9,37	0,06477273	95,6	0,21473952	56	0,14285714
جانفي	55,4	-0,05299145	213,1	-0,06123348	83	0,0375	14,98	0,09904622	30	-0,03536977	9,4	0,00320171	93,3	-0,02405858	55	-0,01785714
فيفري	60	0,08303249	225	0,05584233	86	0,03614458	15,4	0,02803738	29,4	-0,02	9,29	-0,01170213	87,2	-0,06538049	56,3	0,02363636
مارس	61,2	0,02	220	-0,02222222	80	-0,06976744	14,35	-0,06818182	28,3	-0,03741497	9,34	0,00538213	76,5	-0,12270642	52,4	-0,06927176
افريل	57,2	-0,06535948	207,9	-0,055	78,8	-0,015	13,19	-0,08083624	25,7	-0,09187279	9,35	0,00107066	70	-0,08496732	52,4	0
ماي	56	-0,02097902	209,9	0,00962001	77,1	-0,0215736	13,25	0,0045489	24,04	-0,06459144	8,75	-0,06417112	69,5	-0,00714286	51,7	-0,01335878
جوان	48,7	-0,13035714	189,9	-0,09528347	72,5	-0,05966278	11,31	-0,14641509	20,66	-0,140599	8,56	-0,02171429	69,3	-0,0028777	48	-0,07156673
جويلية	48,1	-0,01232033	197,1	0,03791469	77,8	0,07310345	11,3	-0,00088417	22,9	0,10842207	9,28	0,08411215	67	-0,03318903	49,4	0,02916667
اوت	44,79	-0,06881497	186	-0,05631659	67,93	-0,12686375	10,35	-0,0840708	18,39	-0,19694323	8,3	-0,10560345	63,83	-0,04731343	47,8	-0,03238866
سبتمبر	36,9	-0,17615539	174,8	-0,06021505	71,15	0,04740174	8,51	-0,17777778	19,99	0,08700381	8,5	0,02409639	55,4	-0,13206956	42,71	-0,10648536
اوكتوبر	29,35	-0,20460705	183	0,04691076	65	-0,0864371	7,58	-0,1092832	17,51	-0,12406203	7	-0,17647059	53,5	-0,03429603	40,9	-0,04237883
نوفمبر	32,17	0,09608177	162,01	-0,11469945	53,01	-0,18446154	6,73	-0,1121372	15,01	-0,14277556	7	0	52,94	-0,01046729	39,11	-0,04376528
ديسمبر	36,6	0,13770594	178	0,09869761	59,5	0,12242973	8,68	0,2897474	17,7	0,17921386	8,02	0,14571429	55,94	0,05666793	43,99	0,12477627
جانفي	33,68	-0,07978142	194,05	0,09016854	65	0,09243697	8,43	-0,02880184	19,09	0,07853107	7,05	-0,12094763	65,05	0,16285306	41,55	-0,05546715
فيفري	31,53	-0,0638361	171,1	-0,11826849	59,3	-0,08769231	8,88	0,05338078	17,59	-0,07857517	8,7	0,23404255	62,6	-0,03766334	40,69	-0,02069795
مارس	33,88	0,07453219	188	0,09877265	56,2	-0,05227656	9,68	0,09009009	18,36	0,04377487	8,69	-0,00114943	56,5	-0,09744409	40,5	-0,00466945
افريل	35,1	0,03600945	198	0,05319149	47,48	-0,15516014	11,09	0,14566116	18,69	0,01797386	9,4	0,08170311	56,2	-0,00530973	42,76	0,05580247
ماي	30	-0,14529915	190	-0,04040404	46,09	-0,02927548	9,22	-0,16862038	16,88	-0,09684323	8,2	-0,12765957	63	0,12099644	42,45	-0,00724977
جوان	29,88	-0,004	187,97	-0,01068421	49,3	0,06964634	8,99	-0,02494577	17,03	0,00888626	8,81	0,07439024	65	0,03174603	41,61	-0,01978799
جويلية	30,2	0,0107095	190	0,0107996	48,97	-0,00669371	10,2	0,13459399	17,04	0,0005872	9,15	0,03859251	65,5	0,00769231	41,94	0,00793079
اوت	31	0,02649007	191,4	0,00736842	52,45	0,07106392	9,61	-0,05784314	17,36	0,01877934	9,14	-0,0010929	65,36	-0,0021374	40	-0,04625656
سبتمبر	30,3	-0,02258065	190	-0,00731452	57,73	0,1006673	9,8	0,01977107	19,17	0,10426267	8,69	-0,04923414	66,03	0,01025092	41	0,025
اوكتوبر	28,74	-0,05148515	187,88	-0,01115789	58,99	0,02182574	9,39	-0,04183673	17,95	-0,06364111	8,21	-0,0552359	71,05	0,07602605	40,57	-0,0104878
نوفمبر	29,07	0,01148225	180	-0,04194166	57,98	-0,01712155	9,24	-0,01597444	18,36	0,02284123	8,28	0,00852619	69	-0,02885292	40,87	0,00739463
ديسمبر	27,81	-0,04334365	185	0,02777778	54,95	-0,0522594	8,59	-0,07034632	17	-0,07407407	7,81	-0,05676329	66,01	-0,04333333	38,47	-0,05872278
جانفي	26,67	-0,04099245	187,98	0,01610811	56,01	0,01929026	9,67	0,12572759	16,69	-0,01823529	8,37	0,07170294	69	0,04529617	42,61	0,10761632
فيفري	24,55	-0,07949006	176,5	-0,06107033	49	-0,12515622	9,8	0,01344364	14,07	-0,15698023	8,21	-0,01911589	67,5	-0,02173913	41,99	-0,01455057
مارس	24,91	0,01466395	170,5	-0,03399433	64,5	0,31632653	9,9	0,01020408	16,21	0,15209666	7,89	-0,03897686	65,5	-0,02962963	40,55	-0,03429388
افريل	23,7	-0,04857487	166,99	-0,02058651	44,5	-0,31007752	9	-0,09090909	15,82	-0,02405922	7,72	-0,02154626	67,6	0,03206107	45,51	0,12231813
ماي	22,1	-0,06751055	165	-0,01191688	40,99	-0,0788764	7,83	-0,13	19,1	0,20733249	7,06	-0,08549223	63	-0,06804734	47	0,03274006
جوان	2,5	-0,88687783	16,79	-0,89824242	3,7	-0,90973408	0,73	-0,90676884	1,93	-0,89895288	7,04	-0,00283286	64,2	0,01904762	52	0,10638298
جويلية	2,2	-0,12	15,61	-0,07027993	3,59	-0,02972973	0,79	0,08219178	1,7	-0,11917098	1,41	-0,79971591	6,63	-0,89672897	5,1	-0,90192308
اوت	1,96	-0,10909091	15,1	-0,03267136	3,43	-0,04456825	0,75	-0,05063291	1,56	-0,08235294	1,23	-0,12765957	6,05	-0,08748115	4,78	-0,0627451
سبتمبر	1,75	-0,10714286	15,45	0,02317881	3,3	-0,03790087	0,7	-0,06666667	1,76	0,12820513	1,25	0,01626016	6,59	0,0892562	5,01	0,04811715
اوكتوبر	1,66	-0,05142857	15,8	0,02265372	3,55	0,07575758	0,71	0,01428571	1,69	-0,03977273	1,23	-0,016	6,5	-0,01365706	5,1	0,01796407
نوفمبر	1,67	0,0060241	16,13	0,02088608	3,12	-0,12112676	0,73	0,02816901	1,78	0,05325444	1,2	-0,02439024	6,14	-0,05538462	5,25	0,02941176
ديسمبر	10,28	5,15568862	16,69	0,03471792	3,08	-0,01282051	0,81	0,10958904	1,72	-0,03370787	1,16	-0,03333333	6,1	-0,00651466	5,48	0,04380952
جانفي	9,96	-0,0311284	16,05	-0,03834632	3,08	0	0,8	-0,01234568	1,56	-0,09302326	1,23	0,06034483	6,05	-0,00819672	5,3	-0,03284672
فيفري	1,43	-0,8564257	15,05	-0,0623053	3,04	-0,01298701	0,7	-0,125	1,29	-0,17307692	1,03	-0,16260163	5,61	-0,07272727	4,61	-0,13018868
مارس	1,15	-0,1958042	13,63	-0,09435216	2,98	-0,01973684	0,6	-0,14285714	0,97	-0,24806202	0,87	-0,15533981	4,8	-0,14438503	4,21	-0,0867679
افريل	1,45	0,26086957	15,1	0,10785033	3,1	0,04026846	0,6	0	1,29	0,32989691	1,1	0,26436782	5,7	0,1875	4,89	0,16152019
ماي	1,57	0,08275862	14,91	-0,01258278	3	-0,03225806	0,65	0,08333333	1,37	0,0620155	1,03	-0,06363636	5,6	-0,01754386	5,09	0,0408998
جوان	1,92	0,22292994	15,8	0,05969148	2,86	-0,04666667	0,74	0,13846154	1,49	0,08759124	1,11	0,0776699	5,6	0	5,1	0,00196464

المصدر: مخرجات (Microsoft Excel 2007) اعتمادًا على (مطبوعة, 2020)

الملحق رقم (3): العوائد الشهرية لمؤشر بورصة قطر للفترة (2016 – 2020)

	2016	2017	2018	2019	2020
جانفي		0,015374503	0,079926039	0,040906844	0,001582656
فيفري	0,043350595	0,009898823	−0,059893836	−0,056779142	−0,091157737
مارس	0,048914714	−0,029108251	−0,00916758	−0,000415364	−0,13518241
أفريل	−0,018313063	−0,031398572	0,062745583	−0,897334829	0,09641731
ماي	−0,063557683	−0,016192799	−0,025401752	8,899978799	−0,026060836
جوان	0,036320196	−0,087961476	0,016161234	0,017780573	0,026758177
جويلية	0,072708549	0,041594872	0,088771868	0,004718014	
أوت	0,037328507	−0,064373393	0,006243187	−0,025906711	
سبتمبر	−0,051303707	−0,055465789	−0,007396993	0,013117558	
أكتوبر	−0,025155575	−0,017728871	0,049687568	−0,017180344	
نوفمبر	−0,037267459	−0,055210862	0,006176147	−0,004032792	
ديسمبر	0,065646432	0,104886276	−0,006322519	0,027358424	

المصدر: مخرجات (Microsoft Excel 2007) اعتمادًا على (مطبوعة, 2020)

الملحق رقم (4): مصفوفة التباين والتباين المشترك لعوائد الأسهم عينة الدراسة

	QNBK	QIBK	CBQK	DHBK	ABQK	QIIK	MARK	KCBK
QNBK	0,01962076	0,01752007	0,01718482	0,015311	0,01517343	0,01673779	0,01659095	0,01681858
QIBK	0,01752007	0,0184761	0,01743894	0,01645167	0,01506303	0,01680076	0,01644605	0,01718366
CBQK	0,01718482	0,01743894	0,01953998	0,01523235	0,01540368	0,01660089	0,01537788	0,01656012
DHBK	0,015311	0,01645167	0,01523235	0,02030013	0,01385243	0,0177858	0,0160793	0,01631482
ABQK	0,01517343	0,01506303	0,01540368	0,01385243	0,02060393	0,01532585	0,01334509	0,0154712
QIIK	0,01673779	0,01680076	0,01660089	0,0177858	0,01532585	0,01960759	0,01629691	0,01720966
MARK	0,01659095	0,01644605	0,01537788	0,0160793	0,01334509	0,01629691	0,01994239	0,0159228
KCBK	0,01681858	0,01718366	0,01656012	0,01631482	0,0154712	0,01720966	0,0159228	0,02492175
QFBQ	0,01890129	0,01831758	0,01916966	0,01849798	0,01518616	0,01872412	0,01746151	0,02119188
NLCS	0,01633573	0,01698346	0,01680803	0,01544195	0,01385373	0,01658358	0,01643272	0,01713286
DBIS	0,01705381	0,01820796	0,01646205	0,01682299	0,01268193	0,01650123	0,01761685	0,02200572
QOIS	0,01668947	0,01718577	0,01710324	0,01772583	0,01547651	0,01863349	0,01564849	0,02220469
IHGS	0,01541478	0,0168719	0,01704087	0,01658787	0,0139426	0,01648827	0,01639493	0,01918867
QATI	0,01771476	0,01710103	0,01699525	0,01672335	0,0162265	0,0175204	0,01550443	0,0171012
DOHI	-0,00112144	-0,00134703	-0,00278138	-0,00228967	-0,00399698	-0,00195547	-0,00154837	-8,6695E-05
QGRI	-0,00072965	0,00038713	-0,00062589	-0,00031153	-0,00128186	-0,00075437	-0,00197106	0,00110225
AKHI	-0,00075582	-3,9142E-06	0,00070755	0,00132223	-0,00295106	0,00163228	-0,00151653	0,00489328
QISI	0,01474854	0,01532794	0,01549793	0,01691234	0,01600767	0,01756894	0,01566196	0,01528468
UDCD	0,00100433	0,00201066	0,00072749	0,00316249	-0,0024917	0,00293369	0,00067207	0,00123892
BRES	0,00216386	0,00261008	0,00103583	0,00279691	-0,00132529	0,00319889	0,00207097	0,00111482
ERES	0,00375178	0,0039923	0,00248178	0,00156898	0,00142752	0,00391768	0,00074475	0,0077727
MRDS	0,00663377	0,00394436	0,00429391	-0,00271244	-0,00113571	-0,00177549	0,001716	0,00483319
ORDS	0,00074327	0,00158399	-0,00064222	0,00175984	-0,00240689	0,00168742	0,00114704	0,0021775
QGTS	0,00027925	0,00168184	0,00240429	-0,00113129	0,00132529	0,00231147	-0,01137129	0,00188813
MPHC	0,015834	0,01512103	0,01758451	0,01688781	0,01538588	0,01800793	0,0153778	0,01892423
ZAD	0,01446625	0,01608407	0,01626266	0,01375205	0,01572482	0,01449555	0,01421114	0,0156273
QGMD	0,01668943	0,01831742	0,01620365	0,01910745	0,01373076	0,01942168	0,016489	0,02888248
SIIS	0,0189595	0,01961069	0,02020892	0,0197272	0,01602035	0,02192021	0,01621264	0,02226539
MCGS	0,03319109	0,02462571	0,03569827	0,02242962	0,01627505	0,03351656	0,02715732	0,03128767
QCFS	0,01457383	0,01490782	0,01494547	0,01478259	0,01367908	0,01456249	0,01614235	0,01694926
QFLS	0,01665366	0,01702571	0,01734251	0,0174242	0,01455063	0,01870292	0,01498226	0,01525125
WDAM	0,01747769	0,01729489	0,01635977	0,01718479	0,01296032	0,01757684	0,01732866	0,01694818
MERS	0,01625465	0,0166946	0,01578168	0,01693304	0,01432092	0,01704683	0,01603715	0,01731236
QIMD	0,01269646	0,01413482	0,01320776	0,01293884	0,01599309	0,01389017	0,01549798	0,0144763
QNCD	0,01580794	0,01584122	0,01512015	0,01650777	0,01550389	0,01627993	0,01386902	0,01508984
IQCD	0,01623776	0,01646088	0,01477695	0,01560107	0,01544122	0,01649123	0,01639786	0,01512079
QIGD	0,02503783	0,02224754	0,02635717	0,02088568	0,01437477	0,02481629	0,02199012	0,02644444
QEWS	0,01695083	0,01672296	0,01563632	0,01583551	0,01427106	0,01650476	0,01597016	0,01692981
MCCS	0,01450982	0,01598272	0,01539089	0,01672303	0,01369586	0,01655126	0,01566679	0,01642523
AHCS	0,01799037	0,01714521	0,01812122	0,01626199	0,01551525	0,01800464	0,01564666	0,01625334
GISS	0,01896315	0,01618487	0,0150998	0,01804864	0,00558509	0,01729341	0,0163277	0,02030729
VFQE	0,00111583	0,00190494	0,00166511	0,00082424	-0,0007425	0,00182868	0,00049605	0,00461881
QNNS	0,00112204	0,00145867	-9,9095E-05	0,00168084	-0,00199764	0,00185984	7,505E-05	0,00218997
GWCS	0,00012426	-8,8517E-05	-0,00146394	-0,00169058	-0,00305125	-0,00050301	-0,00163605	0,00138722

QFBQ	NLCS	DBIS	QOIS	IHGS	QATI	DOHI	QGRI	AKHI
0,01890129	0,01633573	0,01705381	0,01668947	0,01541478	0,01771476	-0,00112144	-0,00072965	-0,00075582
0,01831758	0,01698346	0,01820796	0,01718577	0,0168719	0,01710103	-0,00134703	0,00038713	-3,9142E-06
0,01916966	0,01680803	0,01646205	0,01710324	0,01704087	0,01699525	-0,00278138	-0,00062589	0,00070755
0,01849798	0,01544195	0,01682299	0,01772583	0,01658787	0,01672335	-0,00228967	-0,00031153	0,00132223
0,01518616	0,01385373	0,01268193	0,01547651	0,0139426	0,0162265	-0,00399698	-0,00128186	-0,00295106
0,01872412	0,01658358	0,01650123	0,01863349	0,01648827	0,0175204	-0,00195547	-0,00075437	0,00163228
0,01746151	0,01643272	0,01761685	0,01564849	0,01639493	0,01550443	-0,00154837	-0,00197106	-0,00151653
0,02119188	0,01713286	0,02200572	0,02220469	0,01918867	0,0171012	-8,6695E-05	0,00110225	0,00489328
0,07558411	0,01996554	0,02061537	0,02757443	0,0164391	0,02046988	0,00388543	-0,00080059	0,00284941
0,01996554	0,02361207	0,02594743	0,01969656	0,02344517	0,01833369	0,00063457	0,00122561	0,00370729
0,02061537	0,02594743	0,05127575	0,02554121	0,03331703	0,01691053	0,00247107	0,00484289	0,00884026
0,02757443	0,01969656	0,02554121	0,02631285	0,02221767	0,0181825	0,00044436	0,00044912	0,00490134
0,0164391	0,02344517	0,03331703	0,02221767	0,03248298	0,01766792	-2,7363E-05	0,00288706	0,00839745
0,02046988	0,01833369	0,01691053	0,0181825	0,01766792	0,02407588	-0,00083534	-0,00077086	0,00431696
0,00388543	0,00063457	0,00247107	0,00044436	-2,7363E-05	-0,00083534	0,01770025	0,01459105	0,01618782
-0,00080059	0,00122561	0,00484289	0,00044912	0,00288706	-0,00077086	0,01459105	0,0209182	0,01686829
0,00284941	0,00370729	0,00884026	0,00490134	0,00839745	0,00431696	0,01618782	0,01686829	0,0328025
0,01547526	0,01587488	0,01597452	0,01666729	0,0163801	0,01535887	-0,00196766	0,00026746	0,00074911
0,0062526	0,00313729	0,00406904	0,00373719	0,00444475	0,00329102	0,01509127	0,0155456	0,01908484
0,00536095	0,00369661	0,00420101	0,00294588	0,00326287	0,0027716	0,01515172	0,01475805	0,015632
0,00869695	0,01050706	0,01721006	0,01111969	0,0114289	0,00809883	0,01716523	0,01604288	0,02039436
0,00685595	0,00992489	0,01755077	0,00627666	0,0148903	0,00791872	0,0176513	0,01559447	0,02047999
0,00427959	0,00326331	0,00607305	0,00365196	0,00339683	0,00266941	0,01599506	0,01465952	0,01681553
0,00226246	0,00302925	0,00556259	0,0081155	0,00446504	0,00465099	0,01432568	0,01677759	0,02199534
0,0152515	0,01643019	0,01890182	0,01787593	0,02152927	0,01295013	-0,0033044	0,00446601	0,00347434
0,01590037	0,01814193	0,01767503	0,01671108	0,01978215	0,01635671	-0,00370194	-0,00135083	-0,00209283
0,02290744	0,02483412	0,04370178	0,03184158	0,03479835	0,01727886	0,00196261	0,00422827	0,01371982
0,03061457	0,02234615	0,0311165	0,02789997	0,02585886	0,02192341	-0,0001999	0,00351874	0,00849883
0,39030211	0,02400458	0,0119603	0,0759402	-0,00840726	0,03103946	0,02145866	-0,01595067	-0,01253749
0,01649554	0,01681773	0,02080288	0,01695709	0,01976741	0,01400061	-0,00275613	-0,00246159	-0,00149385
0,01730983	0,01587865	0,01519222	0,01721042	0,01586444	0,01782695	-0,00213527	0,0005237	0,00094212
0,01780041	0,01922683	0,02303774	0,0185656	0,01996839	0,01893336	-0,00110942	-0,00042885	0,00105623
0,01733845	0,0166981	0,01970238	0,0183826	0,01802125	0,01522737	-0,00223464	-0,0007188	-0,00017257
-0,00524468	0,01736828	0,01569986	0,012965	0,01717001	0,01264963	-0,00351523	-0,00828819	-0,00613321
0,00584537	0,01627897	0,01667493	0,0148303	0,01814356	0,01803766	-0,0006537	0,00087646	0,00447037
0,00234525	0,01741481	0,01618759	0,01505854	0,01748488	0,01577326	-0,00113431	-0,00163907	-0,00075727
0,17985915	0,02595258	0,02624525	0,04838857	0,01659169	0,0265542	0,01105072	0,00038673	0,00105426
0,01850011	0,0174762	0,01972059	0,01792423	0,01760014	0,01695932	0,00019376	0,00057721	0,00098732
0,01760186	0,01573999	0,017501	0,01656846	0,01796884	0,01740028	-0,00100772	-0,00079921	0,0022474
0,02178437	0,01921128	0,01926979	0,01910615	0,01983799	0,01973194	-0,00239185	-0,00240356	-0,00035114
0,02007253	0,02054777	0,02512644	0,01991108	0,021188	0,01950462	0,00285501	0,00225808	0,00773545
0,00450489	0,00614844	0,00911103	0,00627194	0,00679071	0,00234287	0,01403245	0,01424842	0,01796398
0,00337519	0,00222339	0,00514167	0,0037751	0,00300166	0,00163976	0,01528497	0,01575275	0,01893522
0,00325789	0,00332106	0,00567712	0,00302209	0,00322237	0,00116719	0,01634623	0,01559466	0,01968641

QISI	UDCD	BRES	ERES	MRDS	ORDS	QGTS	MPHC	ZAD
0,01474854	0,00100433	0,00216386	0,00375178	0,00663377	0,00074327	0,00027925	0,015834	0,01446625
0,01532794	0,00201066	0,00261008	0,0039923	0,00394436	0,00158399	0,00168184	0,01512103	0,01608407
0,01549793	0,00072749	0,00103583	0,00248178	0,00429391	-0,00064222	0,00240429	0,01758451	0,01626266
0,01691234	0,00316249	0,00279691	0,00156898	-0,00271244	0,00175984	-0,00113129	0,01688781	0,01375205
0,01600767	-0,0024917	-0,00132529	0,00142752	-0,00113571	-0,00240689	0,00132529	0,01538588	0,01572482
0,01756894	0,00293369	0,00319889	0,00391768	-0,00177549	0,00168742	0,00231147	0,01800793	0,01449555
0,01566196	0,00067207	0,00207097	0,00074475	0,001716	0,00114704	-0,01137129	0,0153778	0,01421114
0,01528468	0,00123892	0,00111482	0,0077727	0,00483319	0,0021775	0,00188813	0,01892423	0,0156273
0,01547526	0,0062526	0,00536095	0,00869695	0,00685595	0,00427959	0,00226246	0,0152515	0,01590037
0,01587488	0,00313729	0,00369661	0,01050706	0,00992489	0,00326331	0,00302925	0,01643019	0,01814193
0,01597452	0,00406904	0,00420101	0,01721006	0,01755077	0,00607305	0,00556259	0,01890182	0,01767503
0,01666729	0,00373719	0,00294588	0,01111969	0,00627666	0,00365196	0,0081155	0,01787593	0,01671108
0,0163801	0,00444475	0,00326287	0,0114289	0,0148903	0,00339683	0,00446504	0,02152927	0,01978215
0,01535887	0,00329102	0,0027716	0,00809883	0,00791872	0,00266941	0,00465099	0,01295013	0,01635671
-0,00196766	0,01509127	0,01515172	0,01716523	0,0176513	0,01599506	0,01432568	-0,0033044	-0,00370194
0,00026746	0,0155456	0,01475805	0,01604288	0,01559447	0,01465952	0,01677759	0,00446601	-0,00135083
0,00074911	0,01908484	0,015632	0,02039436	0,02047999	0,01681553	0,02199534	0,00347434	-0,00209283
0,02076839	0,0016758	0,00312676	0,00250964	-0,00173981	0,00153708	0,00176667	0,01885562	0,01452236
0,0016758	0,02123058	0,01822615	0,01839485	0,01577954	0,01781167	0,02180016	0,00342193	-0,00049661
0,00312676	0,01822615	0,0193035	0,01927283	0,01896332	0,01729192	0,01758778	0,00273782	-0,00046145
0,00250964	0,01839485	0,01927283	0,04052309	0,03463403	0,02065191	0,02552743	0,00093401	0,00174191
-0,00173981	0,01577954	0,01896332	0,03463403	0,09010429	0,018291	0,01563588	0,00382729	0,01017611
0,00153708	0,01781167	0,01729192	0,02065191	0,018291	0,01974906	0,01798938	-1,3561E-05	-0,00226077
0,00176667	0,02180016	0,01758778	0,02552743	0,01563588	0,01798938	0,0724093	0,00071565	0,00240888
0,01885562	0,00342193	0,00273782	0,00093401	0,00382729	-1,3561E-05	0,00071565	0,05771643	0,0157893
0,01452236	-0,00049661	-0,00046145	0,00174191	0,01017611	-0,00226077	0,00240888	0,0157893	0,02443902
0,01648946	0,00609943	0,00415413	0,02378229	0,01675005	0,00609956	0,00786835	0,0201059	0,01700262
0,01803113	0,00667118	0,00556224	0,01900178	0,01438944	0,00592488	0,01035872	0,0208433	0,01373351
0,01708834	0,02319826	0,01402976	0,00248185	-0,00123749	0,00937734	-0,01290493	0,00738509	0,01540396
0,01513995	-0,00317698	-0,00252247	-5,0211E-06	0,00434144	-0,00066319	-0,00719794	0,01833542	0,01754141
0,01694078	0,00373431	0,0037828	0,0031965	0,00225129	0,00115276	0,00523965	0,01920511	0,01523106
0,01574583	0,00307923	0,00327394	0,00693391	0,00615984	0,00219184	0,00058579	0,01612764	0,0162981
0,015855	0,00130842	0,0016806	0,00256205	0,00103747	0,00052234	0,0013266	0,01622506	0,01648801
0,01437718	-0,00847584	-0,00503498	-0,00274639	-0,00920601	-0,00435358	-0,00311505	0,00831522	0,01653136
0,01645998	0,00269091	0,00247516	0,00436202	0,00307463	0,00161815	0,00839554	0,01537511	0,01573829
0,01640227	-0,00019129	0,00200768	0,00216231	0,00259809	0,00048473	0,00174388	0,01618086	0,01605002
0,01724074	0,01713054	0,0119863	0,01376946	0,01579509	0,01049353	-0,00156536	0,01898255	0,01847963
0,01541851	0,00257114	0,00384219	0,00649138	0,00905882	0,0025894	0,00198692	0,01449479	0,01579682
0,01721639	0,00296238	0,00271774	0,00273384	0,00364403	0,0018922	0,00310127	0,01594383	0,01804885
0,01696717	0,00134024	0,00181829	0,00645969	0,00690323	0,00028787	0,00424458	0,01459593	0,01686494
0,01376915	0,00576494	0,00393367	0,01020216	0,01345591	0,0049594	0,00413709	0,02471552	0,01399383
0,00224253	0,01491767	0,01408137	0,02121776	0,01748714	0,01550469	0,01797209	0,00525117	5,3292E-05
0,00027932	0,01815177	0,01658662	0,01822783	0,01535338	0,01664536	0,01973246	0,00027404	-0,0010522
-0,00097231	0,01668837	0,01598088	0,02040592	0,01978119	0,0168462	0,02100139	-0,0007366	-0,0025308

QGMD	SIIS	MCGS	QCFS	QFLS	WDAM	MERS	QIMD	QNCD
0,01668943	0,0189595	0,03319109	0,01457383	0,01665366	0,01747769	0,01625465	0,01269646	0,01580794
0,01831742	0,01961069	0,02462571	0,01490782	0,01702571	0,01729489	0,0166946	0,01413482	0,01584122
0,01620365	0,02020892	0,03569827	0,01494547	0,01734251	0,01635977	0,01578168	0,01320776	0,01512015
0,01910745	0,0197272	0,02242962	0,01478259	0,0174242	0,01718479	0,01693304	0,01293884	0,01650777
0,01373076	0,01602035	0,01627505	0,01367908	0,01455063	0,01296032	0,01432092	0,01599309	0,01550389
0,01942168	0,02192021	0,03351656	0,01456249	0,01870292	0,01757684	0,01704683	0,01389017	0,01627993
0,016489	0,01621264	0,02715732	0,01614235	0,01498226	0,01732866	0,01603715	0,01549798	0,01386902
0,02888248	0,02226539	0,03128767	0,01694926	0,01525125	0,01694818	0,01731236	0,0144763	0,01508984
0,02290744	0,03061457	0,39030211	0,01649554	0,01730983	0,01780041	0,01733845	-0,00524468	0,00584537
0,02483412	0,02234615	0,02400458	0,01681773	0,01587865	0,01922683	0,0166981	0,01736828	0,01627897
0,04370178	0,0311165	0,0119603	0,02080288	0,01519222	0,02303774	0,01970238	0,01569986	0,01667493
0,03184158	0,02789997	0,0759402	0,01695709	0,01721042	0,0185656	0,0183826	0,012965	0,0148303
0,03479835	0,02585886	-0,00840726	0,01976741	0,01586444	0,01996839	0,01802125	0,01717001	0,01814356
0,01727886	0,02192341	0,03103946	0,01400061	0,01782695	0,01893336	0,01522737	0,01264963	0,01803766
0,00196261	-0,0001999	0,02145866	-0,00275613	-0,00213527	-0,00110942	-0,00223464	-0,00351523	-0,0006537
0,00422827	0,00351874	-0,01595067	-0,00246159	0,0005237	-0,00042885	-0,0007188	-0,00828819	0,00087646
0,01371982	0,00849883	-0,01253749	-0,00149385	0,00094212	0,00105623	-0,00017257	-0,00613321	0,00447037
0,01648946	0,01803113	0,01708834	0,01513995	0,01694078	0,01574583	0,015855	0,01437718	0,01645998
0,00609943	0,00667118	0,02319826	-0,00317698	0,00373431	0,00307923	0,00130842	-0,00847584	0,00269091
0,00415413	0,00556224	0,01402976	-0,00252247	0,0037828	0,00327394	0,0016806	-0,00503498	0,00247516
0,02378229	0,01900178	0,00248185	-5,0211E-06	0,0031965	0,00693391	0,00256205	-0,00274639	0,00436202
0,01675005	0,01438944	-0,00123749	0,00434144	0,00225129	0,00615984	0,00103747	-0,00920601	0,00307463
0,00609956	0,00592488	0,00937734	-0,00066319	0,00115276	0,00219184	0,00052234	-0,00435358	0,00161815
0,00786835	0,01035872	-0,01290493	-0,00719794	0,00523965	0,00058579	0,0013266	-0,00311505	0,00839554
0,0201059	0,0208433	0,00738509	0,01833542	0,01920511	0,01612764	0,01622506	0,00831522	0,01537511
0,01700262	0,01373351	0,01540396	0,01754141	0,01523106	0,0162981	0,01648801	0,01653136	0,01573829
0,06234265	0,03853511	0,01039087	0,01810281	0,01580798	0,02167858	0,02161934	0,01604255	0,01732327
0,03853511	0,0455386	0,07619721	0,01550018	0,02275209	0,02209008	0,01814346	0,00685534	0,01583029
0,01039087	0,07619721	2,72166468	0,01729567	0,02312177	0,01461672	0,02154013	-0,15051067	-0,06405589
0,01810281	0,01550018	0,01729567	0,02860883	0,01380718	0,01566225	0,01621927	0,01626807	0,01475268
0,01580798	0,02275209	0,02312177	0,01380718	0,02141096	0,01803251	0,01643759	0,01297626	0,01656418
0,02167858	0,02209008	0,01461672	0,01566225	0,01803251	0,02167179	0,01713856	0,0145242	0,01659184
0,02161934	0,01814346	0,02154013	0,01621927	0,01643759	0,01713856	0,0184111	0,01680372	0,01605004
0,01604255	0,00685534	-0,15051067	0,01626807	0,01297626	0,0145242	0,01680372	0,09546064	0,02895079
0,01732327	0,01583029	-0,06405589	0,01475268	0,01656418	0,01659184	0,01605004	0,02895079	0,02478346
0,01804246	0,01394056	-0,08273984	0,01318977	0,01640811	0,01730984	0,01667596	0,04923248	0,02355599
0,02538701	0,05529096	1,17574931	0,01954261	0,02187753	0,02059124	0,01919369	-0,08216337	-0,02216624
0,02009185	0,0202389	0,02787465	0,01491192	0,01652095	0,01790117	0,01623711	0,01399812	0,01583246
0,01636154	0,01593908	0,0230219	0,01784719	0,01681399	0,01779222	0,01614473	0,01707716	0,01861894
0,01995413	0,02358598	0,04686522	0,01617546	0,01856407	0,01894482	0,0164898	0,01201318	0,01639705
0,02658328	0,02115084	0,00802311	0,0199936	0,01888955	0,02494271	0,01757891	0,01246383	0,01828015
0,01363839	0,00893312	-0,00131794	0,00024996	0,00143899	0,00227281	0,00136476	-0,00601737	0,00123269
0,00769339	0,00492363	0,002147	-0,00370676	0,00214668	0,00154673	0,00157233	-0,00296608	0,00206934
0,00724787	0,00444552	0,00977375	-0,0026196	-0,00014985	0,00047017	-0,00086203	-0,00861296	-0,00028116

IQCD	QIGD	QEWS	MCCS	AHCS	GISS	VFQE	QNNS	GWCS
0,01623776	0,02503783	0,01695083	0,01450982	0,01799037	0,01896315	0,00111583	0,00112204	0,00012426
0,01646088	0,02224754	0,01672296	0,01598272	0,01714521	0,01618487	0,00190494	0,00145867	-8,8517E-05
0,01477695	0,02635717	0,01563632	0,01539089	0,01812122	0,0150998	0,00166511	-9,9095E-05	-0,00146394
0,01560107	0,02088568	0,01583551	0,01672303	0,01626199	0,01804864	0,00082424	0,00168084	-0,00169058
0,01544122	0,01437477	0,01427106	0,01369586	0,01551525	0,00558509	-0,0007425	-0,00199764	-0,00305125
0,01649123	0,02481629	0,01650476	0,01655126	0,01800464	0,01729341	0,00182868	0,00185984	-0,00050301
0,01639786	0,02199012	0,01597016	0,01566679	0,01564666	0,0163277	0,00049605	7,505E-05	-0,00163605
0,01512079	0,02644444	0,01692981	0,01642523	0,01625334	0,02030729	0,00461881	0,00218997	0,00138722
0,00234525	0,17985915	0,01850011	0,01760186	0,02178437	0,02007253	0,00450489	0,00337519	0,00325789
0,01741481	0,02595258	0,0174762	0,01573999	0,01921128	0,02054777	0,00614844	0,00222339	0,00332106
0,01618759	0,02624525	0,01972059	0,017501	0,01926979	0,02512644	0,00911103	0,00514167	0,00567712
0,01505854	0,04838857	0,01792423	0,01656846	0,01910615	0,01991108	0,00627194	0,0037751	0,00302209
0,01748488	0,01659169	0,01760014	0,01796884	0,01983799	0,021188	0,00679071	0,00300166	0,00322237
0,01577326	0,0265542	0,01695932	0,01740028	0,01973194	0,01950462	0,00234287	0,00163976	0,00116719
-0,00113431	0,01105072	0,00019376	-0,00100772	-0,00239185	0,00285501	0,01403245	0,01528497	0,01634623
-0,00163907	0,00038673	0,00057721	-0,00079921	-0,00240356	0,00225808	0,01424842	0,01575275	0,01559466
-0,00075727	0,00105426	0,00098732	0,0022474	-0,00035114	0,00773545	0,01796398	0,01893522	0,01968641
0,01640227	0,01724074	0,01541851	0,01721639	0,01696717	0,01376915	0,00224253	0,00027932	-0,00097231
-0,00019129	0,01713054	0,00257114	0,00296238	0,00134024	0,00576494	0,01491767	0,01815177	0,01668837
0,00200768	0,0119863	0,00384219	0,00271774	0,00181829	0,00393367	0,01408137	0,01658662	0,01598088
0,00216231	0,01376946	0,00649138	0,00273384	0,00645969	0,01020216	0,02121776	0,01822783	0,02040592
0,00259809	0,01579509	0,00905882	0,00364403	0,00690323	0,01345591	0,01748714	0,01535338	0,01978119
0,00048473	0,01049353	0,0025894	0,0018922	0,00028787	0,0049594	0,01550469	0,01664536	0,0168462
0,00174388	-0,00156536	0,00198692	0,00310127	0,00424458	0,00413709	0,01797209	0,01973246	0,02100139
0,01618086	0,01898255	0,01449479	0,01594383	0,01459593	0,02471552	0,00525117	0,00027404	-0,0007366
0,01605002	0,01847963	0,01579682	0,01804885	0,01686494	0,01399383	5,3292E-05	-0,0010522	-0,0025308
0,01804246	0,02538701	0,02009185	0,01636154	0,01995413	0,02658328	0,01363839	0,00769339	0,00724787
0,01394056	0,05529096	0,0202389	0,01593908	0,02358598	0,02115084	0,00893312	0,00492363	0,00444552
-0,08273984	1,17574931	0,02787465	0,0230219	0,04686522	0,00802311	-0,00131794	0,002147	0,00977375
0,01318977	0,01954261	0,01491192	0,01784719	0,01617546	0,0199936	0,00024996	-0,00370676	-0,0026196
0,01640811	0,02187753	0,01652095	0,01681399	0,01856407	0,01888955	0,00143899	0,00214668	-0,00014985
0,01730984	0,02059124	0,01790117	0,01779222	0,01894482	0,02494271	0,00227281	0,00154673	0,00047017
0,01667596	0,01919369	0,01623711	0,01614473	0,0164898	0,01757891	0,00136476	0,00157233	-0,00086203
0,04923248	-0,08216337	0,01399812	0,01707716	0,01201318	0,01246383	-0,00601737	-0,00296608	-0,00861296
0,02355599	-0,02216624	0,01583246	0,01861894	0,01639705	0,01828015	0,00123269	0,00206934	-0,00028116
0,03548533	-0,03619519	0,01676866	0,01636112	0,0154178	0,01764036	-0,00029693	0,00106856	-0,00168023
-0,03619519	0,54274564	0,0242486	0,01786323	0,03405451	0,01762945	0,00919675	0,00630808	0,0124242
0,01676866	0,0242486	0,0179306	0,01609917	0,01728626	0,01853529	0,00219482	0,00196198	0,00134051
0,01636112	0,01786323	0,01609917	0,02293257	0,01655267	0,01862348	0,00055222	0,00072827	-0,00222953
0,0154178	0,03405451	0,01728626	0,01655267	0,02352508	0,01911151	0,00264454	-0,00094606	-0,00040501
0,01764036	0,01762945	0,01853529	0,01862348	0,01911151	0,06588542	0,00644303	0,00436812	0,00625483
-0,00029693	0,00919675	0,00219482	0,00055222	0,00264454	0,00644303	0,02006485	0,01516376	0,01736763
0,00106856	0,00630808	0,00196198	0,00072827	-0,00094606	0,00436812	0,01516376	0,02005116	0,01730061
-0,00168023	0,0124242	0,00134051	-0,00222953	-0,00040501	0,00625483	0,01736763	0,01730061	0,02067494

المصدر: مخرجات (Microsoft Excel 2007) اعتمادًا على الملحق رقم (2)

الملحق رقم (5): نتائج أداة (Solver) في تحديد أوزان الأسهم عينة الدراسة

stock	weight.sol	weight.e
QNBK	0,000%	2,2727%
QIBK	0,000%	2,2727%
CBQK	0,000%	2,2727%
DHBK	0,000%	2,2727%
ABQK	0,000%	2,2727%
QIIK	0,000%	2,2727%
MARK	0,000%	2,2727%
KCBK	0,000%	2,2727%
QFBQ	0,000%	2,2727%
NLCS	0,000%	2,2727%
DBIS	0,000%	2,2727%
QOIS	0,000%	2,2727%
IHGS	0,000%	2,2727%
QATI	0,000%	2,2727%
DOHI	0,000%	2,2727%
QGRI	0,000%	2,2727%
AKHI	0,000%	2,2727%
QISI	0,000%	2,2727%
UDCD	0,000%	2,2727%
BRES	0,000%	2,2727%
ERES	0,000%	2,2727%
MRDS	11,663%	2,2727%
ORDS	0,000%	2,2727%
QGTS	19,502%	2,2727%
MPHC	5,986%	2,2727%
ZAD	0,000%	2,2727%
QGMD	0,000%	2,2727%
SIIS	0,000%	2,2727%
MCGS	16,778%	2,2727%
QCFS	0,000%	2,2727%
QFLS	0,000%	2,2727%
WDAM	0,000%	2,2727%
MERS	0,000%	2,2727%
QIMD	46,071%	2,2727%
QNCD	0,000%	2,2727%
IQCD	0,000%	2,2727%
QIGD	0,000%	2,2727%
QEWS	0,000%	2,2727%
MCCS	0,000%	2,2727%
AHCS	0,000%	2,2727%
GISS	0,000%	2,2727%
VFQE	0,000%	2,2727%
QNNS	0,000%	2,2727%
GWCS	0,000%	2,2727%
somme	100,000%	100,0000%

المصدر: مخرجات (Microsoft Excel 2007) اعتمادًا على الملحق رقم (4)

الملحق رقم (6): العوائد الشهرية للمحفظة المالية في فترة (2016 – 2020)

date	R	date	R	date	R	date	R	date	R
janv-16	0	janv-17	0,03260041	janv-18	0,04651031	janv-19	0,32166159	janv-20	0,002113
févr-16	0,10205503	févr-17	0,05899584	févr-18	-0,09983855	févr-19	-0,02854689	févr-20	0,78194884
mars-16	0,00497119	mars-17	-0,03639517	mars-18	0,11215715	mars-19	0,01220904	mars-20	-0,14376551
avr-16	-0,01167785	avr-17	-0,02131499	avr-18	-0,01041823	avr-19	-0,01115071	avr-20	0,13271727
mai-16	0,01579173	mai-17	-0,03951039	mai-18	-0,00829558	mai-19	0,00534097	mai-20	0,01149471
juin-16	-0,0024279	juin-17	-0,05139624	juin-18	0,03139356	juin-19	-0,61103208	juin-20	0,10430613
juil-16	0,0630155	juil-17	0,02116089	juil-18	0,04414165	juil-19	-0,18774461	juil-20	
août-16	-0,00400127	août-17	-0,08753984	août-18	-0,03085654	août-19	-0,05372807	août-20	
sept-16	-0,04779975	sept-17	0,00932393	sept-18	0,02741878	sept-19	0,07024628	sept-20	
oct-16	-0,06514807	oct-17	-0,06472426	oct-18	0,02421587	oct-19	0,01910594	oct-20	
nov-16	0,01774727	nov-17	-0,02555235	nov-18	0,02185148	nov-19	-0,17285564	nov-20	
déc-16	0,02343216	déc-17	0,16394036	déc-18	-0,12379186	déc-19	1,67732206	déc-20	

المصدر: مخرجات (Microsoft Excel 2007)

قـائـمـــة المختصرات

قائمة المختصرات

الشرح بالعربية	الشرح بالانجليزية	الاختصار
خط سوق الأوراق المالية	Stock Market Line	**SML**
مؤشر القيمة السوقية المضافة	Market Value Added	**MVA**
نموذج الانحدار الذاتي	Autoegressive Model	**AR**
نموذج الانحدار المشروط بعدم ثبات التباين	Autoegressive Conditional Heteroscedasticity	**ARCH**
بورصة قطر	Qatar Stock Exchange	**QES**
بورصة نيويورك	New York Stock Exchange	**NYSE**
منصة التداول العالمية الجديدة	Universal Trading Platform	**UTP**
مبادرة البورصة المستدامة	Sustainable Stock Exchange Initiative	**SSEI**