مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (٤) العدد (١) ٢٠٢٠
Tartous University Journal for Research and Scientific Studies -Economic and Legal Sciences Series Vol. (٤) No. (١) ٢٠٢٠

اختبار كفاءة سوق دمشق للأوراق المالية عند المستوى الضعيف للكفاءة خلال المدَّة: (٢٠١٤-٢٠١٨)

د. طلال سليمان*

حسن سليمان**

(تاريخ الإيداع ٢٥ / ٩ / ٢٠١٩. قُبِل للنشر في ١٦ / ١ / ٢٠٢٠)

□ ملخّص □

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار كفاءة سوق دمشق للأوراق المالية من المستوى الضعيف، وذلك باستخدام العوائد اليومية لمؤشر السوق خلال المدَّة من ٢٠١٤/١/٦ حتى ٢٠١٨/١٢/٣١، وبواقع ١٠٣٩ مشاهدة. لهذا الهدف، طُبِقت مجموعة من الاختبارات التي تتمكن من الحكم على وجود السير العشوائي في سلسلة العوائد: اختبار التوزيع الطبيعي، جذر الوحدة، الارتباط المتسلسل، نسبة التباين، اختبار BDS.

توصلت الدراسة إلى أنه بالرغم من التحسن الذي شهده السوق خلال مدَّة الدراسة، لم تتبع عوائد المؤشر السير العشوائي مما يعطي فرصة لتحقيق عوائد غير عادية بالاعتماد على الأسعار التاريخية، ونتيجة لذلك، يعد سوق دمشق للأوراق المالية غير كفوء من الشكل الضعيف للكفاءة.

الكلمات المفتاحية:

الكفاءة عند المستوى الضعيف، سوق دمشق للأوراق المالية، نموذج السير العشوائي، اختبار BDS، اختبار نسبة التباين.

• أستاذ مساعد، قسم العلوم المالية والمصرفية، كلية الاقتصاد، جامعة طرطوس، سورية.

•*طالب ماجستير، علوم مالية ومصرفية، كلية الاقتصاد، جامعة طرطوس، سورية.

مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (4) العدد (1) 2020
Tartous University Journal for Research and Scientific Studies -Economic and Legal Sciences Series Vol. (4) No. (1) 2020

Testing The Efficiency of the Damascus Securities Exchange at The Weak Level of Efficiency During the Period (2014-2018)

Dr. Talal Suleiman •
Hasan Soliman *•

(Received 25 / 9 / 2019 . Accepted 16 / 1 / 2020)

□ ABSTRACT □

The study aims to testing the efficiency of the Damascus Securities Exchange(DSE) at the Weak Form, by using daily returns for the market index during the period from 6/1/2014 to31/12/2018 with 1039 observation. and applied various tests to examine the random walk behavior of the returns stocks: normal distribution test, the unit root, serial correlation, variance ratio, BDS test.

The study found that despite the improvement in Damascus Securities Exchange during the study period, the return of the index did not follow random walk, which gives the opportunity to achieve extra ordinary returns based on historical prices. therefore, The DES is considered to be inefficient in the term of the weak efficiency.

Key words:

The efficiency at Weak Level, Damascus Securities Exchange (DSE), Random walk model، BDS test, Variance ratio test.

• Assistant Professor, Department of Banking and Finance, Faculty of Economics, Tartous University, Syria.
*• Postgraduate Student, Department of Banking and Finance, Faculty of Economics, Tartous University, Syria.

١ –المقدمة:

يؤدي سوق رأس المال دوراً إستراتيجياً في اقتصاديات البلدان، سواء المتقدمة أم النامية، وذلك من خلال حشد المدخرات الوطنية والأجنبية وتوجيهها عبر قنوات استثمارية إلى وحدات العجز، مما يعمل على دعم الاقتصاد الوطني، ويزيد من معدل نموه. وحتى يحقق السوق هذا الدور الفعال لا بد أن يتميز بالكفاءة، التي تعني أن يعكس السوق جميع المعلومات المتاحة عن أية ورقة مالية في هذا السوق لجميع المتعاملين بسرعة وبدقة، وبذلك تكون القيمة السوقية للورقة المالية تعكس قيمتها الحقيقية بشكل دقيق، مما يؤدي إلى تلاشي فرصة أيٍ من المستثمرين في السوق في تحقيق أرباح غير عادية. وتعدّ درجة كفاءة السوق واحدة من أهم الاعتبارات التي تراعى قبل اتخاذ قرار الاستثمار (Al–Hajieh and Al–Hajieh, 2017).

تعد كفاءة الأسواق أكثر الموضوعات إثارة للجدل في الأدبيات المالية، فقد جرى اختبار فرضية الكفاءة التي اقترحها فاما (Fama,1970) في الأسواق المالية المتقدمة والناشئة بشكل واسع، لكن جرى التركيز في الأسواق الناشئة على اختبار فرضية الكفاءة بشكلها الضعيف؛ فإذا لم يُثبت دليل على تحقيق السوق للمستوى الضعيف من الكفاءة، فلا أهمية من اختبار كفاءته على المستوى القوي وشبه القوي، ولاختبار الكفاءة الضعيفة استُخدم اختبار السير العشوائي بشكل واسع في العديد من الدراسات :(الأحمد والصالح، ٢٠١٦; الغالبي وعبود،٢٠١٦; محمد،٢٠١٤; موصلي والسمان،٢٠١٣ ; الزبيدي، ٢٠١٢)، (Malafeyev et al., 2019 ; AL–Hajieh &AL–Hajieh 2017 ; Abbas,2014; Omar et al., 2013 ;٢٠١١ Al–Jafari and Altaee, ; Fama, 1965) فإذا كانت حركة أسعار الأسهم عشوائية، فهذا يعني عدم القدرة على التنبؤ بالأسعار في المستقبل بالاعتماد على المعلومات التاريخية، وبالتالي تحقق فرضية السوق من الشكل الضعيف.

ويعد سوق دمشق من الأسواق الناشئة، حيث بدأ التداول فيها بتاريخ ٢٠٠٩/٣/١٠، وكان عدد الشركات المدرجة حينها ٦ شركات، كما جرى إطلاق مؤشر سوق دمشق المرجح بالقيمة السوقية للشركات المدرجة فيه(DWX) بتاريخ ٢٠٠٩/١٢/٣١.

ازداد عدد الشركات المدرجة منذ بداية التداول إلى أن وصل إلى ٢٥ شركة حتى نهاية عام ٢٠١٨، برأسمال سوقي حوالي (٦٦٧) مليار ليرة سورية، ونلاحظ في الجدول (١) تحسناً ملحوظاً في مؤشرات السوق مثل: عدد الشركات المدرجة ورسملة السوق وقيمة التداول خلال المدَّة المدروسة (٢٠١٤–٢٠١٨):

الجدول (١): عدد الشركات المدرجة ورسملة السوق وقيمة التداول خلال مدَّة الدراسة (٢٠١٤–٢٠١٨)

العام	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٧	٢٠١٨
عدد الشركات المدرجة	٢٤	٢٤	٢٤	٢٤	٢٥
رسملة السوق(مليار ليرة سورية)	١٣٢	١٣٤	١٧٦	٦٤٦	٦٦٧
قيمة التداول(مليار ليرة سورية)	٣.٣	١.١	٣.١٠	١٢.٦	٢٥

المصدر: التقارير السنوية، موقع سوق دمشق للأوراق المالية www.dse.sy .

مما سبق تكمن مشكلة البحث في التعرف إلى انعكاس هذه المعطيات التي شهدها سوق دمشق للأوراق المالية ،خلال المدَّة الماضية على كفاءة السوق ، بمعنى هل تحققت الكفاءة في السوق عند المستوى الضعيف، أم يمكن للمستثمرين الاستفادة من المعلومات التاريخية في تحقيق عوائد غير عادية، وسيتم ذلك من خلال اختبار مدى اتباع العوائد اليومية لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية لنموذج السير العشوائي، حيث يعد مؤشر السوق من الوسائل

المهمة التي يسترشد بها المستثمرون من أجل توقيت استثماراتهم وتنفيذها، وبالتالي يمكننا صياغة مشكلة البحث بالتساؤل الآتي:

هل تتمتع سوق دمشق للأوراق المالية بالكفاءة عند المستوى الضعيف للكفاءة؟

٢-أهمية الدراسة:

الأهمية العلمية: تأتي أهمية الدراسة في كونها تختبر كفاءة سوق دمشق للأوراق المالية على المستوى الضعيف، في فترة شهدنا فيها معطيات جديدة مثل ارتفاع قيمة المؤشر وزيادة في قيم وحجم التداول وارتفاع في القيمة السوقية للسوق، وذلك عن طرق اختبار مدى اتباع عوائد أسهم الشركات المدرجة في السوق (معبراً عنها بالعوائد اليومية للمؤشر المثقل بالقيمة السوقية للشركات المدرجة DWX) لفرضية السير العشوائي.

الأهمية العملية: تكمن الأهمية العملية بالتوصل إلى نتائج وتوصيات تفيد المستثمرين في السوق وتساعد القائمين على السوق في رفع أداء السوق وزيادة كفاءته، خاصة أن السوق يحتاج إلى الكثير من العمل حتى نصل به إلى وضع أكثر شفافية ومصداقية؛ ما يساعد في جذب المستثمرين وبالتالي في دفع عجلة الاقتصاد.

٣-أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار السير العشوائي لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية(DWX)؛ وذلك للحكم على كفاءة السوق عند المستوى الضعيف للكفاءة في ظل فترة شهدنا فيها تحسناً في أداء السوق، وبالتالي قياس إمكانية تحقيق أرباح غير عادية من قبل بعض المستثمرين من خلال الاعتماد على البيانات التاريخية، والتوصل إلى نتائج قد تساعد في تقديم رؤى ومضامين مهمة للمستثمرين في السوق وتزيد من مستويات الكفاءة فيه لما له من دور أساسي في دفع عجلة الاقتصاد.

٤-فرضيات الدراسة:

تقوم هذه الدراسة على الفرضية الأساسية الآتية:

تتبع عوائد مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية نموذج السير العشوائي، وبالتالي يتصف السوق بالكفاءة عند المستوى الضعيف.

٥-الدراسات السابقة:

الدراسات العربية:

- **دراسة (الأحمد والصالح، ٢٠١٦) بعنوان:** اختبار نموذج السير العشوائي على عوائد أسهم الشركات المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية.

هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من كفاءة سوق دمشق للأوراق المالية، من الصيغة الضعيفة للكفاءة؛ وذلك باستخدام العوائد الشهرية المعدلة لأسهم الشركات المدرجة في السوق للمدَّة: من تاريخ إطلاق السوق حتى نهاية عام٢٠١٤، وقسمت مدَّة الدراسة إلى ثلاث فترات قبل الأزمة وبعد الأزمة والفترة كاملة، وذلك لأخذ أثر الأزمة بعين الاعتبار عند الحكم على كفاءة السوق، واستخدمت الدراسة مجموعة من الاختبارات للتأكد من وجود سير عشوائي في العوائد: جذر الوحدة، الارتباط الذاتي، التكرارات ونموذج(GARCH). توصلت الدراسة إلى عدم التمكن من رفض فرضية كفاءة السوق من المستوى الضعيف لأكثر من نصف الشركات المدروسة .كما بينت أن الأزمة السورية أثرت سلباً على كفاءة أسهم معظم الشركات المدروسة.

- دراسة (محمد، ٢٠١٤) بعنوان:

عشوائية حركة الأسعار ومستوى كفاءة السوق المالي: حالة سوق عمان للأوراق المالية.

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار فرضية كفاءة سوق عمان للأوراق المالية على المستوى الضعيف، وذلك من خلال استخدام بيانات عوائد مؤشر السوق للمدَّة من ٢٠٠٩/١/١ وحتى ٢٠١٣/٢/١٧، وبتطبيق ثلاثة اختبارات إحصائية وقياسية وهي: الارتباط الذاتي، التكرارات وجذر الوحدة. توصلت نتائج الاختبارات إلى أن هناك فرصة لتحقيق عوائد غير عادية بسبب ارتباط البيانات التاريخية والأسعار المستقبلية للأسهم، وبالتالي فإن حركة الأسهم لا تتصف بالعشوائية وإن السوق لا تتمتع بالكفاءة عند المستوى الضعيف.

- دراسة (موصلي والسمان، ٢٠١٣)، بعنوان

(دراسة الكفاءة السعرية لسوق دمشق للأوراق المالية)

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار الكفاءة السعرية في سوق دمشق للأوراق المالية عند المستوى الضعيف؛ وذلك بالاعتماد على العوائد اليومية لمؤشر السوق للمدَّة من كانون الثاني ٢٠١٠ وحتى حزيران عام ٢٠١١، وذلك باستخدام اختبار الارتباط المتسلسل واختبار جذر الوحدة، وتوصلت الدراسة إلى أن تحركات أسعار الأسهم غير عشوائية؛ وبالتالي رفض كفاءة السوق من الصيغة الضعيفة.

<u>الدراسات الأجنبية:</u>

- دراسة (AL-Hajieh and AL-Hajieh, 2017)بعنوان:

(Re-examine The Weak Form Market Efficiency the Case of Amman Stock Exchanges)

إعادة النظر في كفاءة السوق الضعيفة ،حالة بورصة عمان.

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار كفاءة بورصة عمان عند المستوى الضعيف خلال المدَّة من ١٩٩٩ حتى ٢٠١٦ وذلك باستخدام العوائد اليومية لمؤشر السوق، كما تم تقسيم هذه الفترة الى فترتين (١٩٩٩-٢٠٠٧) - (٢٠٠٧-٢٠١٦)؛ لاكتشاف تأثير الأزمة المالية على توقعات المستثمرين، واستُخدمت مجموعة من الاختبارات لفحص مدى اتباع مؤشر السوق للسير العشوائي (اختبار الارتباط الذاتي، اختبار التكرارات، اختبار نسبة التباين)، وجرى التوصل إلى عدم اتباع عوائد السوق للسير العشوائي؛ وبالتالي رفض فرضية كفاءة السوق عند المستوى الضعيف.

-دراسة(Ismaiel,2017) بعنوان:

Testing the Random Walk Behavior in the Damascus securities Exchange using Unit Root Tests with structural breaks.

اختبار سلوك السير العشوائي في سوق دمشق للأوراق المالية باستخدام اختبارات جذر الوحدة بوجود اختلالات هيكلية.

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار ما إذا كانت أسعار الأسهم في سوق دمشق للأوراق المالية تتبع السير العشوائي، وذلك باستخدام بيانات أسبوعية خلال المدَّة (٢٠١٠-٢٠١٧)، ولتحقيق هذا الهدف استُخدمت عدة اختبارات مع مراعاة وجود اختلالات هيكلية في البيانات وهي: (Lumsdaine and Papell،Zivot and Andrews, ADF) وجرى التوصل إلى قبول فرضية السير العشوائي في سوق دمشق للأوراق المالية، برغم وجود اختلالات هيكلية في البيانات التي كان سببها عدم الاستقرار السياسي في سوريا في عام٢٠١١.

- دراسة (Abbas, ٢٠١٤)، بعنوان:

(Testing Random Walk Behavior in the Damascus Securities Exchange) اختبار سلوك السير العشوائي في سوق دمشق للأوراق المالية:

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار فيما إذا كانت عائدات الأسهم اليومية في سوق دمشق للأوراق المالية تتبع السير العشوائي وبالتالي الحكم على كفاءة السوق من المستوى الضعيف للكفاءة، وتم ذلك باستخدام بيانات عن العوائد اليومية لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية للمدَّة من عام٢٠٠٩ حتى عام٢٠١٤، وباستخدام عدة اختبارات احصائية: اختبار الارتباط المتسلسل، اختبار نسبة التباين، اختبار التكرارات واختبار (BDS). أظهرت نتائج الاختبارات أن سوق دمشق لا يتمتع بالكفاءة من المستوى الضعيف حيث إن عوائد المؤشر لا تتبع السير العشوائي، وبالتالي تكون الفرصة متاحة أمام المستثمرين لتحقيق أرباح غير عادية بالاعتماد على البيانات التاريخية لأسعار الأسهم.

- دراسة (Al-Jafari and Altaee, 2011) بعنوان:

((Testing the Random Walk Behavior and Efficiency of the Egyptian Equity Market اختبار سلوك السير العشوائي وكفاءة سوق الأسهم المصري.

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة ما إذا كانت أسعار الأسهم في سوق الأوراق المالية في مصر تتبع فرضية السير العشوائي وبالتالي الحكم على كفاءة السوق من الشكل الضعيف، ولتحقيق ذلك استخدمت الدراسة العوائد اليومية لمؤشر السوق EGX 30 للمدَّة من كانون الثاني ١٩٩٨ حتى كانون الأول ٢٠١٠ وقامت بمجموعة من الاختبارات: جذر الوحدة، نسبة التباين، اختبار التكرارات. وتوصلت الدراسة إلى أن المؤشر لا يتبع فرضية السير العشوائي وبالتالي السوق غير كفوءة عند المستوى الضعيف للكفاءة وأسعار الأسهم لا تعكس بشكل حقيقي كل المعلومات التاريخية.

مع وجود عدد من الدراسات في البيئة السورية درست كفاءة السوق عند المستوى الضعيف، لكن ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة هو التركيز على فترة شهدنا فيها تحسناً في معطيات السوق؛ حيث وصل إلى مستويات لم يسبق أن وصل إليها منذ تاريخ افتتاح السوق، وبدأ مرحلة جديدة في الاقتصاد السوري مع انخفاض وتيرة الأزمة في سورية بشكل كبير ، وبذلك نختبر هل هذا التحسن الذي وصل إليه المؤشر كان دليلاً على تحسن كفاءة السوق، وهل وصلنا إلى تحقيق فرص عادلة للمستثمرين، إضافة إلى ذلك، استخدمت الدراسات السابقة مثل دراسة (Ismaiel, 2017) بيانات أسبوعية، أما في هذه الدراسة فقد تم زيادة التكرارات واستخدام بيانات يومية لمؤشر السوق، وتطبيق مجموعة من الاختبارات بهدف التأكد من دقة وصحة النتائج التي جرى التوصل إليها.

٥- الإطار النظري للدراسة:

مفهوم كفاءة السوق وصيغها المختلفة:

يعدّ فاما(Fama, 1965.1970) من أهم الباحثين الذين وضعوا أساس نظرية السوق الكفوءة وناقشوا بتعمق فرضية كفاءة السوق ونظرية السير العشوائي ، حيث عرف فاما السوق الكفء بأنه ذلك السوق الذي يشتمل على أعداد كبيرة من المتعاملين الراشدين اقتصادياً والراغبين في تعظيم أرباحهم , وأن أسعار الأوراق المالية به تعكس جميع المعلومات المتاحة المتعلقة بالأحداث الماضية والجارية والمتوقع حدوثها في المستقبل، وهذه المعلومات متاحة لجميع المستثمرين بحيث لا يمكن لأحد أن يحقق ربحاً غير عادي على حساب المستثمرين الآخرين.

تنقسم الكفاءة بحسب الأدبيات النظرية إلى ثلاثة مستويات هي:

١- **المستوى الضعيف للكفاءة:** وتعد هذه الفرضية امتداداً لفرضية السير العشوائي، ووفقاً للمستوى الضعيف لا تشكل المعلومات التاريخية لحركة الأسهم مرشداً لحركة الأسعار في المستقبل، وبذلك لا يمكن الاستفادة من هذه

المعلومات بالتنبؤ بحركة الأسهم في المستقبل والحصول على أرباح غير عادية، وبالتالي استخدام التحليل الفني غير مجدٍ كونه يعتمد على تحليل حركة الأسعار التاريخية، بينما استخدام التحليل الأساسي ممكن أن يفيد في تحقيق أرباح غير عادية (الزبيدي، ٢٠١٢، ص١٧٦-١٧٧).

٢- **المستوى المتوسط للكفاءة (شبه القوي):** بحسب المستوى المتوسط من الكفاءة تعكس الأسعار بسرعة جمع المعلومات المتاحة -ليس المتعلقة بحركة الأسهم فقط - مثل التقارير المحاسبية، فلا يستطيع أي مستثمر أن يحقق أرباحاً غير عادية بالاعتماد على هذه المعلومات لأنها تكون قد أثرت بالفعل على الأسعار، وبالتالي هنا لا يفيد استخدام التحليل الفني والأساسي في تحقيق أرباح غير عادية (Fama, 1970, pp:404).

٣-**المستوى القوي للكفاءة:** تشير الصيغة القوية لكفاءة السوق إلى أنه لا يمكن لأي أحد، حتى لو استعان بخبرة أفضل مستشاري الاستثمار أن يحقق أرباحاً غير عادية، بالاعتماد على المعلومات التاريخية أو الحالية، أو حتى المعلومات الخاصة بالشركات التي لا يستطيع الوصول إليها إلا من قبل العاملين في الشركة، وفي حال ثبت الاستفادة من معلومات عامة أو خاصة وتحقيق أرباح تفوق الأرباح العادية قبل وصولها لجمهور المتعاملين في السوق فذلك يعني عدم كفاءة السوق عند المستوى القوي (Guo, Wang, 2007, pp:9).

ولتحقيق التخصيص الكفؤ للموارد المالية المتاحة يتطلب الأمر أن تتوفر في السوق كفاءة التسعير(Price Efficiency) وكفاءة التشغيل(Operational Efficiency) ، حيث تتمثل كفاءة التسعير أو الكفاءة الخارجية في وصول المعلومات إلى جميع المتعاملين في السوق بسرعة وبالوقت نفسه ومن دون تكاليف، بحيث تصبح الأسعار مرآة تعكس كافة المعلومات، ولا يتاح لأي مستثمر فرصة تحقيق أرباح غير عادية على حساب باقي المستثمرين، أما كفاءة التشغيل والتي تعرف بالكفاءة الداخلية فيقصد بها قدرة السوق على التوازن بين العرض والطلب، من دون أن يتكبد المتعاملون فيها تكلفة عالية للسمسرة، وبحيث لا يتمكن أي فرد أو جهة (التجار أو المتخصصون أو صناع السوق) من تحقيق هامش ربح مغال فيه(هندي، ١٩٩٩،ص:٥٠١-٥٠٢).

٦-المنهجية:

٦-١ البيانات:

تتكون بيانات السلسلة الزمنية المستخدمة في هذه الدراسة من سلسلة الأسعار اليومية (سعر إغلاق) لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية، المثقل بالقيمة السوقية للشركات المدرجة فيه (DWX)[١]، والبالغ عددها في عام ٢٠١٨(٢٥) شركة[٢]، حيث تتكون السلسلة من (١٠٣٩) مشاهدة يومية، تغطي المدَّة من ٢٠١٤/١/٦ حتى ٢٠١٨/١٢/٣١، وتم الحصول على هذه البيانات من الموقع الإلكتروني لسوق دمشق للأوراق المالية (www.dse.sy) وجرى احتساب العوائد اليومية للمؤشر من خلال المعادلة الآتية (Malafeyev et.al, 2019,pp:7 :)

$$R_T = \frac{P_T - P_{T-1}}{P_{T-1}}$$

R_T : عوائد المؤشر في اليوم t.

[١] تعطى كل شركة وزناً بقدر ما تشكل قيمتها السوقية من القيمة السوقية للعينة ككل، وتتكون عينة المؤشر من جميع الشركات المدرجة في السوق الموازي والنظامي.

[٢] تم إدراج شركة سيريتل موبايل تيليكوم في تاريخ ٢٠١٨/١٢/١٠ ليصبح عدد الشركات المدرجة ٢٥ شركة.

P_T : سعر الإغلاق اليومي للمؤشر خال الفترة الحاليةt .

P_{T-1} : سعر الإغلاق اليومي للمؤشر خلال المدَّة السابقة t−1.

٦−٢ الأدوات الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

لاختبار فرضيات الدراسة والتحقق من اتباع عوائد مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية لنموذج السير العشوائي، استرشد الباحث بالاختبارات المطبقة في الدراسات السابقة؛ ومن هذه الاختبارات ما يأتي:

٦−٢−١ اختبار التوزيع الطبيعي (Normal distribution test):

يستخدم هذا الاختبار لإثبات خضوع مشاهدات الدراسة للتوزيع الطبيعي؛ وذلك لتأكيد فرضية تمتع عوائد مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية للتوزيع الطبيعي، أو نفيها؛ إذ يعدّ توزيع العوائد توزيعاً طبيعياً شرطاً من شروط نموذج السير العشوائي، ومن صفات التوزيع الطبيعي أن يكون معامل الالتواء Skewness معدوماً، وأن يكون معامل التفلطح Kurtosis مساوياً ل(٣)، ويجرى الاختبار وفق الفرضيات الآتية (بخالد،٢٠١٥، ص:١٠٦).:

H0: سلسلة عوائد مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية تتبع التوزيع الطبيعي.

H1: سلسلة عوائد مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية لا تتبع التوزيع الطبيعي.

ويستخدم اختبارJarque−Berra لقياس درجة التوزيع الطبيعي؛ فإذا كانت قيمة Jarque−Berra ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من ٥% يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل الذي ينص على أن عوائد السوق لا تتبع التوزيع الطبيعي؛ وبالتالي عدم تمتع السلسلة بالحركة العشوائية (المرجع السابق نفسه).

٦−٢−٢ اختبار الارتباط الذاتي (auto Correlation Test):

يعدّ اختبار الارتباط الذاتي هو الأسلوب الأول لاختبار السير العشوائي لعوائد الأسهم، ويستخدم لتحديد العلاقة بين عوائد الأسهم في الفترة الحالية وقيمتها في الفترة السابقة، ويهدف هذا الاختبار إلى تحديد مدى استقلال العوائد عن بعضها، عن طريق اختبار كون معامل الارتباط احصائياً مساوياً الصفر، فإذا كانت سلسلة العوائد مرتبطة ذاتياً بالتالي لا تتبع السير العشوائي، وبذلك يمكننا أن نقول لا توجد كفاءة عند المستوى الضعيف، وتأخذ فرضية الارتباط المتسلسل الشكل الآتي (درويش، ٢٠١١، ص:٩٧):

H0: جميع معاملات الارتباط المتسلسل تساوي الصفر.

H1: جميع معاملات الارتباط المتسلسل لا تساوي الصفر.

٦−٢−٣ اختبار جذر الوحدة (Unit Root Test):

للتأكد من مدى استقرارية سلسلة العوائد، سيجرى فحص جذر الوحدة من خلال الاختبارين الآتيين:

٦−٢−٣−١ اختبار ديكي فولر الموسع (ADF) Augmented dickey−fuller test:

سيجرى اختبار سكون السلاسل الزمنية Stationary من خلال استخدام اختبار (ADF) Augmented dickey−fuller test المقترح من قبل (1987) Engle and Granger، ويعتمد الاختبار على المعادلة الآتية (الأحمد والصالح، ٢٠١٦):

$$\Delta R_t = ß_1 + ß_2 + \partial ß_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} \rho_i \, \Delta R_{t-i} + \varepsilon_t$$

حيث إن ΔR_tهو التغير الأول في العوائد، ρ_i معامل سيتم تقديره،k طول الفترة،t اتجاه المجال، $ß_2$المعامل المحسوب من أجل الاتجاه، $ß_1$ ثابت، ε_t الخطأ العشوائي ،ويتم التحقق من وجود جذر وحدة باختبار الفرضية الآتية:

H0: $\partial = 0$ سلسلة العوائد تحتوي غير مستقرة وتتبع السير العشوائي وبالتالي السوق كفء.

H1: $\partial \neq 0$ سلسلة العوائد مستقرة و لا تتبع السير العشوائي وبالتالي السوق غير كفء.

٦-٢-٣-٢ اختبار فيلبس بيرون (pp) Philips-Peron:

كما سيُستخدم في هذه الدراسة اختبار فيلبس بيرون (PP) الذي اقترحه Philips عام ١٩٨٨، وهو من أشهر الاختبارات الخاصة باختبار استقرارية السلاسل الزمنية، ويتمثل الفرق بين اختبار (PP)واختبار(ADF) في كيفية تعاملهم مع الارتباط الذاتي، واختلاف التباين في بواقي معادلة اختبار جذر الوحدة، حيث اقترح كل من Philips و Peroطريقة غير معلمية Non Parametrique لا تتأثر بوجود الارتباط الذاتي.

ويعتمد هذا الاختبار على اختبار الفرضية الآتية (Phillips, Peron. 1988, pp:346-347):

H0: يوجد جذر وحدة في سلسلة العوائد وبالتالي هي غير ساكنة أي لا يتبع المؤشر السير العشوائي.

H1: لا يوجد جذر وحدة في سلسلة العوائد وبالتالي هي ساكنة أي يتبع المؤشر السير العشوائي.

٦-٢-٤ اختبار Brock, Dechert and Scheinkman (BDS) للاستقلالية:

سيتم أيضاً فحص استقلالية السلسلة من خلال استخدام اختبار BDS وهو اختبار غير معلمي اقترحه Brock, Dechert and Scheinkman عام ١٩٨٧، ويستعمل لفحص استقلالية السلسلة ومدى اتباعها للتوزيع المتماثل وبالتالي اختبار ما إذا كانت السلسلة تتبع السير العشوائي، ويستعمل للكشف على وجود ارتباطات غير خطية في السلسلة المدروسة، ويعد اختبار BDS أكثر قوة في العينات الكبيرة التي تتجاوز ٥٠٠ مشاهدة، ويقوم على اختبار الفرضيتين الآتيتين:

H0: سلسلة عوائد مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية تتميز باستقلالية المشاهدات (مستقلة فيما بينها ومتماثلة التوزيع).

H1: سلسلة عوائد مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية لا تتميز بالاستقلالية أي يوجد ارتباط. (بخالد وآخرون، ٢٠١٤، ص:٢٧٧)

٦-٢-٥ اختبار نسبة التباين Variance Ratio Test :

أيضاً لتحديد ما إذا كانت سلسلة عوائد المؤشر تتبع نموذج السير العشوائي سيتم استخدام اختبار نسبة التباين Variance Ratio Test (VR) المقترح من قبل Lo and Mackinlay عام ١٩٨٨، و يعد هذا الاختبار أكثر قوة من الاختبارات السابقة ، حيث يقوم هذا الاختبار على فرضية أن تباين السلسلة الزمنية الغير مسقرة (تسير عشوائياً) يزيد بصورة خطية مع الزمن، فإذا كانت سلسلة العوائد تسير بشكل عشوائي فيجب أن يكون تباين الفروقات q للسلسلة يساوي q مره لتباين فروقاتها الأولى أي أن(Smith and Ryoo, 2003, pp:293):

$$Var\left(R_t - R_{t-q}\right) = q\,Var\left(R_t - R_{t-1}\right)$$

حيث إن:

Var: التباين، q: عدد فترات التباطؤ ،أي عدد موجب. وتكون نسبة التباين على الشكل الآتي:

$$VR(q) = \frac{\frac{1}{q}.var(R_t - R_{t-q})}{var(R_t - R_{t-1})} = \frac{var[R_t(q)]}{q\ var\ [R_t]} = 1$$

وبالتالي تصاغ فرضيات الاختبار وفقاً للآتي: (Squalli, 2006, pp:1367):

H_o: $var[R_t(q)]$=١ (سلسلة العوائد غير مستقرة وبالتالي تتبع السير العشوائي)

(سلسلة العوائد مستقرة وبالتالي لا تتبع السير العشوائي) $H_o: var[R_t(q)] \neq 1$

وفقاً ل(Squalli، ٢٠٠٦)، إذا رفضت فرضية العدم وكانت $var[R_t(q)] > 1$ فإن العوائد ستكون ذات ارتباط متسلسل إيجابي، اما اذا كانت $var[R_t(q)] < 1$ ، فإن العوائد ستكون ذات ارتباط متسلسل سلبي.

٧-نتائج الاختبارات والمناقشة:

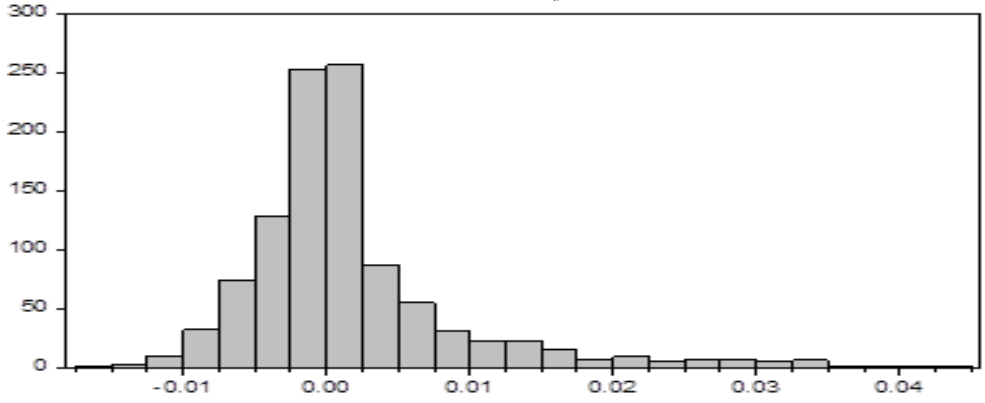
٧-١ نتائج اختبار التوزيع الطبيعي:

يتضح من خلال الشكل(٢) والجدول (٢) أن سلسلة عوائد مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية سجل التواء بقيمة ٢.٠١ لجهة اليسار، وتفرطح موجب بمقدار (٨.٦٤) يختلف عن ٣، بالتالي سلسلة العوائد لا تتبع التوزيع الطبيعي وهذا ما تؤكده القيمة الاحتمالية لاختبار Jaraque-Bera أقل من ٥% وبالتالي نرفض الفرضية العدم H0 ونقبل الفرضية البديلة H1 أي أن عوائد المؤشر لا تتبع التوزيع الطبيعي، وبالتالي عدم اتباعها لنموذج السير العشوائي وهذا يدل على عدم كفاءة سوق دمشق للأوراق المالية.

الجدول رقم (٢): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للعوائد اليومية لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية.

Mean	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis	Jaraque-Bera	Proability
0.001538	0.007653	2.016865	8.640931	2081.943	0.000000

الشكل (١): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للعوائد اليومية لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية.



٧-٢ نتائج اختبار الارتباط المتسلسل:

جرى احتساب معامل الارتباط المتسلسل لسلسلة عوائد مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية، حيث أُخذت ١٥ فترة إبطاء للعوائد اليومية للمؤشر، وكما هو موضح في الجدول الآتي رقم (٢)، نجد أن قيم معامل الارتباط المتسلسل معنوية لكل فترات الإبطاء (p=0.000)، وأن قيم العمود (AC) غير مساوية الصفر، وبذلك نستطيع رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، أي إن السلسلة تعاني من وجود ارتباط ذاتي وبالتالي هي غير مستقلة مما يعني عدم اتباع مؤشر السوق لنموذجالسير العشوائي.

الجدول (٣): نتائج اختبار الارتباط الذاتي لسلسلة العوائد اليومية لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية

	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.524	0.524	285.79	0.000
2	0.293	0.025	375.11	0.000
3	0.197	0.047	415.49	0.000
4	0.151	0.036	439.41	0.000
5	0.155	0.071	464.64	0.000
6	0.185	0.089	500.38	0.000
7	0.187	0.051	536.84	0.000
8	0.189	0.060	574.30	0.000
9	0.171	0.029	604.89	0.000
10	0.152	0.027	629.02	0.000
11	0.209	0.124	674.95	0.000
12	0.222	0.055	726.88	0.000
13	0.201	0.026	769.28	0.000
14	0.174	0.017	801.40	0.000
15	0.157	0.024	827.48	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامجEviews10.

٧-٣ نتائج اختبار جذر الوحدة:

٧-٣-١: نتائج اختبار ADF:

تشير نتائج اختبار ADF التي تم حسابها (مع ثابت، مع ثابت واتجاه خطي، وبدون ثابت أو اتجاه) عند جميع مستويات المعنوية والموضحة في الجدول (٣)، أن جميع قيم احصائية الاختبار كلها أكبر بالقيمة المطلقة من القيم الجدولية. وبالتالي رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة أي إن سلسلة العوائد اليومية لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية لا تمتلك جذر وحدة وبالتالي فإنها مستقرة Stationary عند المستوى؛ وهذا يعني عدم كفاءة مؤشر السوق عند المستوى الضعيف.

الجدول (٤): نتائج اختبار Augmented Dickey-Fuller

	قيمة T المحسوبة	قيمة T الجدولية عند مستوى دلالة		
		1%	5%	10%
مع ثابت	-14.69517	-3.43836	-2.86497	-2.56865

مع ثابت واتجاه	−15.43935	−3.969651	−3.41549	−3.12997
بدون ثابت أو اتجاه	−14.11439	−2.567878	−1.94122	−1.61643

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews10.

٧-٣-٢ نتائج اختبار فيلبس -بارون(pp):

تشير نتائج اختبار (PP) التي جرى احتسابها (مع ثابت، مع ثابت واتجاه، وبدون ثابت واتجاه) والموضحة في الجدول (٥)، إن سلسلة العوائد خلال المدَّة المدروسة كانت غير مستقرة عند جميع مستويات المعنوية (١%،٥%،١٠%) حيث؛ نلاحظ أن جميع القيم الإحصائية المحسوبة أكثر سلبية من القيمة الجدولية (الحرجة). وبالتالي نرفض الفرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة أي عدم وجود جذر وحدة؛ وعليه يكون مؤشر السوق لا يتمتع بالكفاءة عند المستوى الضعيف وهذه النتيجة متطابقة مع نتائج اختبار ADF.

الجدول (٥): نتائج اختبار Philips–Peron

	قيمة T المحسوبة	قيمة T الجدولية عند مستوى دلالة		
		1%	5%	10%
مع ثابت	−16.24871	−3.438360	−2.864965	−2.568649
مع ثابت واتجاه	−15.43935	−3.969651	−3.41549	−3.12997
بدون ثابت أو اتجاه	−14.11439	−2.567878	−1.94122	−1.61643

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews10.

٧-٤ نتائج اختبار BDS:

تظهر نتائج اختبار BDS الموضحة في الجدول (٦) أن قيمBDS معنوية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ مهما يكن البعد m= 2,.....10، وبالتالي نستطيع رفض الفرضية H0 وقبول الفرضيةH1 ؛ أي إن عوائد مؤشر سوق دمشق غير مستقلة وترتبط ارتباطاً غير خطي فيما بينها، وبالتالي عدم اتباعها للسير العشوائي.

الجدول (٦): نتائج اختبار BDS لسلسلة عوائد مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية

Dimension	BDS Statistic	Std. Error	z-Statistic	Prob.
2	0.068882	0.003521	19.56488	0.0000
3	0.122327	0.005613	21.79434	0.0000
4	0.159094	0.006708	23.71747	0.0000
5	0.180417	0.007018	25.70671	0.0000
6	0.191356	0.006795	28.16008	0.0000
7	0.195494	0.006253	31.26590	0.0000
8	0.194613	0.005550	35.06810	0.0000
9	0.189959	0.004795	39.61572	0.0000

10	0.183360	0.004058	45.18513	0.0000
Raw epsilon		0.008378		
Pairs within epsilon		760647.0	V-Statistic	0.704615
Triples within epsilon		6.20E+08	V-Statistic	0.553197

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 10

٧-٥ اختبار نسبة التباين:

جرى احتساب نسبة التباين من أحل فترات الإبطاء (٢، ٤، ٨، ١٦، ٣٢) الموضحة في الجدول (٧)، نلاحظ من خلال نتائج الاختبار أن قيم التباين تقل مع زيادة عدد فترات الإبطاء لسلسلة عوائد مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية.

الجدول (٧): نتائج اختبار نسبة التباين لسلسلة عوائد مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية.

Joint Tests	Value	df	Probability
Max |z| (at period 4)*	5.947925	1038	0.0000
Individual Tests			
Period	Var. Ratio	Std. Error	z-Statistic	Probability
2	0.744032	0.047159	-5.427766	0.0000
4	0.447952	0.092813	-5.947925	0.0000
8	0.215456	0.146662	-5.349320	0.0000
16	0.119633	0.216589	-4.064680	0.0000
32	0.065040	0.305656	-3.058864	0.0022

المصدر: مخرجات برنامج Eviews 10

كما تظهر نتائج الاختبار أن نسبة التباين تختلف معنوياً عن الواحد، إضافة إلى ذلك فإن قيمة الاحتمالية Probability جميعها أصغر تماماً من ٠.٠٥، وبالتالي نرفض فرضية العدمH0 ونقبل الفرضية البديلةH1 ؛ وهذا يعني عدم اتباع عوائد مؤشر السوق لنموذج السير العشوائي.

٨-النتائج والتوصيات:

اختبرت الدراسة كفاءة سوق دمشق للأوراق المالية على المستوى الضعيف؛ وذلك للمدَّة من ٢٠١٤/١/٦ حتى ٢٠١٨/١٢/٣١ من خلال استخدام عدة اختبارات: (اختبار التوزيع الطبيعي، اختبار الارتباط المتسلسل، اختبار جذر الوحدة، واختبار BDS واختبار نسبة التباين)؛ وذلك للتأكد من مدى اتباع سلسلة عوائد مؤشر السوق لنموذج السير العشوائي.

توصلت جميع الاختبارات المطبقة خلال المدَّة المدروسة إلى رفض الفرضية الرئيسة، التي تشير إلى أن سلسلة عوائد مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية لا تتبع فرضية السير العشوائي؛ حيث توجد إمكانية لاستخدام الحركة الاتجاهية لعوائد مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية أو الاعتمادية فيها للتنبؤ بالتحركات أو الأسعار المستقبلية، وبالتالي عدم تمتع السوق بالكفاءة من الشكل الضعيف، ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى أسباب عدة منها: ضعف التداول وافتقار السوق الى العمق والاتساع وقلة خبرة المتعاملين في السوق، بالإضافة إلى وجود قيود تنظيمية عالية .

وبناءً عليه توصي الدراسة بما يأتي:

١- يجب على القائمين على السوق ومتخذي القرار العمل على تهيئة المناخ الاقتصادي والاستثماري؛ من خلال تخفيف القيود وفتح المجال أمام المستثمرين، وتوفير مناخ استثماري لجذب الاستثمارات المحلية والأجنبية.

٢- تشجيع تحويل الشركات العائلية إلى شركات مساهمة عامة قابلة للإدراج في السوق من خلال إعطائها مزايا مثل الإعفاءات الضريبية وتعديل بعض الأحكام التي تقف عائقاً أمام تحويل تلك الشركات إلى شركات مساهمة عامة.

٣- إتاحة الحرية لأسعار الأسهم للتحرك ضمن حدود أوسع مثلاً حتى (١٥%) صعوداً وهبوطاً مما يعكس استجابة أكبر لأثر المعلومات المالية وبالتالي تحسن كفاءة السوق.

٤- التطوير المستمر لأنظمة التداول والأجهزة الإلكترونية في السوق بما يسهل آليات العمل فيها ويزيد من عدد الصفقات المنفذة، بالإضافة إلى تطوير خدمات الموقع الإلكتروني الحالي لسوق دمشق للأوراق المالية.

٩-المراجع:

9-1- المراجع العربية:

الأحمد، زينة والصالح، مهند (٢٠١٦) "**اختبر نموذج السير العشوائي على عوائد أسهم الشركات المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية**"، مجلة جامعة البعث – المجلد – 83 العدد. الصفحات: ١١-٣٤.

الزبيدي، شذى عبد الحسين (٢٠١٢) " **تحليل سلوك أسعار الأسهم باستعمال نموذج السير العشوائي دراسة تطبيقية في سوق العراق للأوراق المالية**" مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد ١٤، العدد ٢. الصفحات:١٦٩-١٨٩.

الغالبي، عبد الحسين جليل وعبود، محمد عودة (٢٠١٦)." **دراسة تحليلية لكفاءة سوق العراق للأوراق المالية** ". مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية. المجلد (١٣)، العدد (٤٠). الصفحات ٢٤-٤٦.

بخالد، عائشة (٢٠١٥). **اختبار كفاءة سوق نيويورك المالي عند المستوى الضعيف، دراسة حالة مؤشر داو جونز الصناعي خلال المدَّة من ١٩٢٨ إلى ٢٠١٤.** أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه. قسم العلوم التجارية، جامعة قاصدي مرباح بورقلة. الجزائر

بخالد، عائشة. دادن، عبد الغني. شيخي، محمد (٢٠١٤). **اختبار القدرة على التنبؤ بعوائد مؤشر سوق الدار البيضاء المالي من ٢٠٠٧ إلى ٢٠١١** .مجلة الباحث. عدد (١٤). الصفحات:٢٧١-٢٨٥.

درويش، مروان جمعة (٢٠١١) **اختبار كفاءة سوق دمشق للأوراق المالية على المستوى الضعيف**، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، المجلد (٢)، العدد (٢٣). الصفحات:٨٣-١١٤.

محمد، سام سعد (٢٠١٤). **عشوائية حركة الأسعار ومستوى كفاءة السوق المالي: حالة سوق عمان للأوراق المالية**. دراسات العلوم الإدارية، المجلد (٤١) العدد (٢). الصفحات:٤١٧-٤٢٣.

موصلي، سليمان والسمان، حازم (٢٠١٣). **دراسة الكفاءة السعرية لسوق دمشق للأوراق المالية**، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد ٢٩، العدد٢ .

هندي، منير إبراهيم، ١٩٩٩. **الأوراق المالية وأسواق رأس المال**، منشأة المعارف، الإسكندرية.

9-2- المراجع الأجنبية:

ABBAS, G. 2014. ***Testing Random Walk Behavior in the Damascus Securities Exchange International****. Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences, Vol. 4, Issue 4, PP: 317-325.*

AL-Hajieh, H and AL-Hajieh, D. (2017). ***Re-examine The Weak Form Market Efficiency the Case of Amman Stock Exchanges****. International Journal of Economics, Commerce and Management United Kingdom Vol. V, Issue 6. pp:138-148.*

Al-Jafari, M.K. and H.H.A. Altaee, (2011). ***Testing the random walk behavior and efficiency of the Egyptian equity marke****t. J. Money Invest. Banking, 22: 1450-288.*

*Fama, E. F. (1965) . "****Random Walks in Stock Market Prices****", Financial analysts journal, Vol: 51, No:1. pp:75-80*

Fama, E. F. (1970). ***Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work****. Journal of Finance, Vol: 25, No:2. pp: 383-417.*

*Guo, S. and Wang,Z.(2007).****Market efficiency anomalies: A study of seasonality effect on the Chinese stock exchange****. Master Thesis, Umea University, Umea Shool of Business. Sweden*

Gupta, R., and P.K. Basu.(2007). ***Weak Form Efficiency in Indian Stock Markets****, International Business and Economics Research Journal Vol: 6, NO :3, pp:57-64.*

Jakata, O., Hlupo, P., & Gondo, C. (2015). ***Random Walk Hypothesis: Evidence from Market Efficiency of the Zimbabwe Stock*** *Exchange. International Journal of Science and Research, VOL:4, NO:9, 1460-1475.*

Malafeyev,O. Awasthi,A.Kambekar,S M. Kupinskaya, A. (2019) ***Random Walks and Market Efficiency in Chinese and Indian Equity Markets*** *Stat., Optim. Inf. Comput., Vol 7 .NO 1. pp 1–25.*

Omar, Muhammad, Hussain, Haroon, Bhatti, Ghulam Ali Altaf, Mohsin.(٢٠١٣) ***"Testing of random walks in Karachi stock exchange"*** *Elixir Fin. Mgmt. 54, PP: 12293-12299.*

Phillips peter C.B., & Peron Pierre (1988), " ***Testing for unit root in time series regression****", Biometrika, Vol. 75, NO 2, PP:335-346.*

Smith, G and Ryoo, H-J. (2003). ***Variance ratio tests of the random walk hypothesis for European emerging stock markets****, The European Journal of Finance, Vol (9), June 2003, pp:290-300.*

Squalli, J. (2006). ***A non-parametric assessment of weak-form efficiency in the UAE financial markets****. Applied Financial Economics, Vol (16), NO (18), PP: 1365-1373.*

Ismaiel, L. (2017). ***Testing the Random Walk Behavior in the Damascus Securities Exchange Using Unit Root Tests with Structural Breaks****. Asian Economic and Financial Review, 7(8), 790.*

9-3-المواقع الإلكترونية:

سوق دمشق للأوراق المالية (www.dse.sy).