

## العلاقة بين المخاطر النظامية وعوائد الأسهم في البورصة دراسة قياسية لحالة بورصة الدار البيضاء 2008 - 2016

د. بكرتي لخضر  
المركز الجامعي البيضا؛ الجزائر  
bakreti2@yahoo.fr

أ. بديار امينة  
جامعة مستغانم؛ الجزائر  
Clairance-89@hotmail.com

Received: May 2018

Accepted: July 2018

Published: September 2018

**ملخص:** تهدف هذه الدراسة الى اختبار العلاقة بين العائد والمخاطر ولتحديد فيما اذا كان هناك أثر للمخاطر النظامية على أسهم بورصة الدار البيضاء، وقد اعتمدت الدراسة في ذلك على تقدير واختبار نموذج تسعير الأصول الرأسمالية استنادا على البيانات التاريخية لعينة مختارة من سوق الدار البيضاء المالية خلال الفترة ما بين 2008 الى 2016. وذلك باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS وقد خلص البحث الى أنه توجد علاقة ذات دلالة احصائية ما بين تقلبات عائد السوق وبين تقلبات عوائد أسهم الشركات المدروسة. كما بينت نتائج الاختبار الاحصائي أن نموذج تسعير الأصول الرأسمالية غير صالح للاستخدام في بورصة الدار البيضاء. وقد أوصى البحث بإعادة هذه الدراسة عندما يصبح عدد الشركات كبيرا مما يمكن الباحثين من تجنب أثر المخاطر غير المنتظمة لكل شركة على حدى من خلال تكوين محافظ متنوعة، كما أوصى باختبار نماذج أخرى لتسعير الأصول تعتمد على عوامل متعددة، كنظرية تسعير المراجحة (Arbitrage pricing Theory)، ونموذج فاما متعدد العوامل.

**الكلمات المفتاحية:** عوائد الاسهم، المخاطرة النظامية، بورصة الدار البيضاء، نموذج CAPM.

### Abstract:

The objective of this study is to examine the relationship between return and risk and to determine whether there is a systemic risk impact on the shares of the Casablanca Stock Exchange, The study relied on the estimation and testing of the capital asset pricing model based on the historical data of a selected sample of the Casablanca financial market between 2008 and 2016. Using the statistical program spss. The research concluded that there is a statistically significant relationship between the fluctuations in market returns and the fluctuations in the returns of the studied companies, The results of the statistical test also showed that the capital asset pricing model is not valid for use on the Casablanca Stock Exchange. The study recommended that this study be repeated when the number of companies becomes large, enabling researchers to avoid the impact of irregular risks for each company by creating a diversified portfolio. It also recommended testing other asset pricing models based on various factors such as arbitrage pricing theory), And the multi-factor FAMA model.

**Key Words:** Shares incomes, systemic risk, Casablanca Stock Exchange, CAPM model.

## تمهيد

لقد شغلت العلاقة بين العائد والخطر المستثمرين والمهتمين بالقرار الاستثماري مدة طويلة من الزمن، وقد بدت هذه العلاقة ضمن اطار نموذج تسعير الأصول الرأسمالية عرضة للمزيد من الدراسات والبحوث وعلى الرغم من كل الانتقادات التي شهدها النموذج ومنذ سنة 1964 ولحد هذا اليوم، إلا أنه يعد بمثابة النظرية الأساس التي تقوم على العلاقة بين العائد والخطر وكما يعد من أشهر نماذج تقدير العائد والمخاطرة للاستثمار في الأوراق المالية، فهو نموذج مبسط نسبياً تم تصويبه من قبل ماركويتز وتطويره من طرف شارب، كما تم تحسينه من طرف يلمتر وفاما ثم انتشر استعماله بعد ذلك في مختلف المنشآت الدولية .

ترتكز نظرية تسعير الأصول الرأسمالية على كفاءة السوق المالية ومدى توافر المعلومات وتمائلها بالنسبة لجميع المستثمرين من حيث سرعة تدفقها وانخفاض تكاليف الحصول عليها وذلك من أجل التقييم العادل للعائد والمخاطرة، وتحديد معدل العائد المطلوب على الاستثمارات المختلفة وفقاً لدرجة المخاطرة المرتبطة بها .

يعد الاستثمار في الأوراق المالية من القرارات التجارية الصعبة في ظل الحركة الثلاثية الدولية للعملة المالية وظروف عدم التأكد المحيطة بعملية اتخاذ القرار، حيث من الصعب توقع عائد السهم بدقة، ومن أجل تشجيع المستثمرين على الاستثمار في السوق المالية لا بد من تزويدهم بأشهر الأساليب العلمية والرياضية لتقييم الاستثمارات وتوجيه مدخراهم نحو هذا السوق، مما يرفع من مستوى دخلهم ومعيشتهم من جهة، ويساهم في التنمية الاقتصادية للدولة ككل من جهة أخرى، وخاصة أن بورصة الدار البيضاء من البورصات الناشئة التي يغيب فيها تطبيق مثل هذه النماذج والتي تقوم على افتراضات بعيدة عن الواقع والتي قد لا تكون موجودة في بورصة الدار البيضاء وأهمها فرض فعالية السوق .

وبناء على ما سبق يتناول هذا البحث تطبيق واختبار نموذج تسعير الأصول الرأسمالية في سوق الدار البيضاء المالي بهدف تحديد طبيعة العلاقة بين العائد والمخاطرة في السوق، وتحديد مدى قابلية استخدامه من قبل المستثمرين على أشكالهم (مؤسسات، أفراد)، من أجل مساعدتهم على استخراج معدل العائد المطلوب على الاستثمار في الأوراق المالية وحساب تكلفة التمويل. وعليه وفي ظل هذا السياق نظرح الاشكالية التالية :

**ما مدى تأثير تقلب عائد السوق على عوائد الأسهم في بورصة الدار البيضاء؟**

- هل بورصة الدار البيضاء فعالة عند المستوى الضعيف؟

- هل توجد هناك علاقة سببية ذات دلالة احصائية بين تقلبات عائد السوق و تقلبات عوائد الأسهم في بورصة الدار البيضاء ؟

- هل يعتبر نموذج تسعير الأصول الرأسمالية، نموذجاً صالحاً للاستخدام والتطبيق في بورصة الدار البيضاء ؟

## أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في أنه يقدم طريقة علمية، تمكن المستثمرين من تحديد معدل العائد المطلوب على الاستثمار في الأسهم المدرجة في بورصة الدار البيضاء، بغرض تقييم الأسهم واحتساب تكلفة التمويل .

وقد قامت هذه الدراسة باختبار العلاقة بين العائد والمخاطر في بورصة الدار البيضاء للأوراق المالية وهو ما يمثل إضافة علمية لما تم من دراسات في الأسواق الناشئة وما يميز هذه الدراسة هو استخدامها لأساليب احصائية قياسية من خلال تطبيق نموذج CAPM كمقياس للمخاطر المنتظمة .

#### أهداف البحث

- اختبار فعالية بورصة الدار البيضاء عند المستوى الضعيف .
- اختبار العلاقة بين العائد والمخاطرة في بورصة الدار البيضاء.
- توضيح آلية استخدام نموذج تسعير الأصول الرأسمالية لتحديد العائد المتوقع على الأسهم .

#### فرضيات البحث

- تتميز بورصة الدار البيضاء بالفعالية عند المستوى الضعيف.
- توجد علاقة طردية موجبة ذات دلالة احصائية بين تقلبات عائد السوق و تقلبات عوائد الأسهم في بورصة الدار البيضاء.
- إن ثابت معادلة انحدار خط بورصة الدار البيضاء للأوراق المالية يختلف عن الصفر.

#### عينة ومنهج البحث

تضمنت عينة البحث عددا من الشركات المدرجة في بورصة الدار البيضاء خلال الفترة الممتدة ما بين 2008/01/01 الى 2016/12/31، وتم اعتماد هذه الفترة كونها تقابل الأزمة المالية العالمية التي شهدتها الاقتصاد العالمي وتأثرت بها الأسواق المالية العالمية، وقد تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي من خلال الجانب النظري لمختلف مفاهيم البحث، والمنهج القياسي التحليلي من خلال جانب النمذجة الرياضية والقياسية باستخدام البرامج الاحصائية، Eviews و SPSS .

#### متغيرات البحث

يرتكز (CAPM) على أن تقلبات عائد الورقة المالية تخضع لتقلبات متغير وحيد وهو عائد محفظة السوق، ولكن سينوب عليه معدل العائد على مؤشر بورصة الدار البيضاء (Masi)، وبالتالي تصبح متغيرات البحث للحصول على معادلات انحدار خط خصائص السوق كما يلي :

**المتغير المستقل :** العائد الاضافي لمؤشر بورصة الدار البيضاء .

**المتغير التابع :** العائد الاضافي لكل شركة من الشركات المدرجة في بورصة الدار البيضاء .

وتم استخدام العائد على الودائع بدلا من العائد على أذونات الخزينة كمثل للعائد الخالي من المخاطر (RF)، بسبب عدم توافر بيانات متواترة لعائد أذونات الخزينة خلال فترة الدراسة .

ومن أجل اختبار صلاحية (CAPM) للتطبيق في بورصة الدار البيضاء لابد من استنباط معادلة خط سوق الأوراق المالية، عن طريق اجراء تحليل الانحدار للمتغيرات التالية :

المتغير المستقل : معامل بيتا.

المتغير التابع : عائد كل شركة من الشركات المدرجة في بورصة الدار البيضاء.

### نموذج البحث

يرتكز نموذج هذا البحث على تحليل الانحدار الخطي البسيط لمتغيرات البحث السابقة وفق مرحلتين، حيث في المرحلة الأولى نقوم باشتقاق معادلة خط خصائص الورقة المالية لعينة الشركات المختارة من بورصة الدار البيضاء، عن طريق استخدام العائد الاضافي لمؤشر بورصة الدار البيضاء (RM - RF) كمتغير مستقل و العائد الاضافي لكل شركة من الشركات المدرجة في بورصة الدار البيضاء (Ri - RF) كمتغير تابع. بعدها وفي المرحلة الثانية نقوم باستخراج معادلة خط سوق الأوراق المالية للمغرب بالاعتماد على معاملات بيتا للشركات المدرجة في البورصة (Bi) كمتغير مستقل، ومتوسط العائد لكل الشركات خلال فترة الدراسة (ER) كمتغير تابع.

المحور الاول : العلاقة بين العائد والمخاطرة في ظل نموذج تسعير الأصول الرأسمالية

أولاً: نموذج تسعير الأصول الرأسمالية لوليام شارب 1964

تعتبر نظرية تسعير الأصول الرأسمالية امتداد لنظرية ماركويتز حيث جاءت لتبين العلاقة بين العائد الذي يتوقعه المستثمر والمخاطرة، وقد قدم شارب أول مرة هذه النظرية عام 1964 لاستخدامها كأساس لتقييم الاستثمارات في الأوراق المالية من جهة و لحساب معدل العائد المطلوب للشركة من جهة أخرى.

فحسب ما جاء في نظرية ماركويتز فإن تنويع الاستثمارات يسمح بالتقليل من المخاطر الغير منتظمة فقط أما المخاطر المنتظمة فلا يمكن التخفيف منها عن طريق التنويع لذلك جاء نموذج شارب ليبين أن المخاطر المنتظمة يمكن الحصول في مقابلها على تعويض يتمثل في معدل العائد المطلوب واذا لم يتحقق هذا العائد فيمكن للمستثمر اللجوء الى الاستثمار الخالي من المخاطرة . كما خلص الى أن المخاطر المنتظمة هي دالة للعائد المتوقع وأن هذه المخاطر تقاس بمعامل بيتا وأن العلاقة بين العائد المتوقع و معامل بيتا هي علاقة خطية يطلق عليها باسم خط سوق رأس المال ( CML ) اذ يسمح هذا الخط بتسعير المخاطر المنتظمة ولذلك سميت النظرية بنظرية تسعير الأصول الرأسمالية .

كما تعتبر نظرية تسعير الأصول الرأسمالية نظرية توازنه توضح التوازن بين العائد المتوقع والمخاطرة للاستثمارات الكفؤة و غير الكفؤة من خلال خط سوق الأسهم (SML) من جهة و توضح العلاقة بين العائد المتوقع و المخاطرة للاستثمارات الكفؤة في حالتها التوازنية من خلال خط سوق رأس المال .

### أ - فرضيات النظرية

تستند نظرية تسعير الأصول الرأسمالية على افتراضات غالبا ما تناقشها البحوث و الدراسات و تتعرض لها بالنقد، وقد كانت ولا زالت محل جدل ومناقشة منذ سنة 1964 بحجة أنها أبعد عن الواقع . وهذه الافتراضات هي كالتالي :<sup>1</sup>

- 1- أن يوزع المستثمر محافظته بين الاستثمارات عديمة المخاطرة والاستثمارات ذات المخاطرة .
- 2- يتم الاقتراض و الاقتراض بين المستثمرين وفقا لمعدل العائد الخالي من المخاطرة ، وأن هذا المعدل متماثل لجميع المستثمرين.
- 3- يقيم المستثمر المحافظ البديلة على أساس عائدها و مخاطرتها .
- 4- يقيم المستثمر الورقة المالية لفترة واحدة .
- 5- يتمتع السوق بكفاءة تامة (عدم وجود تكاليف للمعاملات و عدم وجود ضرائب كما أن المعلومات متماثلة لجميع المستثمرين ) .
- 6- جميع المستثمرين لديهم نفس الرؤية الاقتصادية، ويتماثلون في توزيعاتهم الاحتمالية للعائد و المخاطرة.

لقد قامت نظرية المحفظة لماركوفيتز على أساس التعامل مع المخاطر الكلية، وقياسها بالانحراف المعياري، أما نموذج (CAPM) فقد قسم المخاطر الى مخاطر نظامية، ومخاطر غير نظامية كما يلي :

#### ب- المخاطر النظامية أو مخاطر السوق

وهي تلك المخاطر المتعلقة بالسوق ككل، حيث تؤثر على جميع الأوراق المالية المتداولة في السوق، وترجع هذه المخاطر الى عوامل مشتركة تؤثر في السوق، مثل الظروف الاقتصادية التي من شأنها أن تشمل السوق بكامله. كما لا توجد وسيلة لحماية الاستثمارات من المخاطر النظامية فلا يمكن تجنبها بالتنوع لأنها عامة، ولكن من المفيد أن يعرف المستثمر مقدما مقدار احتمال تأثر الأسهم التي يحملها بهذا النوع من المخاطر. يمكن قياسها باستخدام نظرية تسعير الأصول الرأسمالية وذلك عن طريق تحديد البيتا للورقة المالية مما يسمح بقياس درجة ارتباط عوائد أسهم شركة معينة بعوائد سوق الأسهم الكلي. وتحتسب البيتا رياضيا من خلال استخدام بيانات عن معدلات العائد لأسهم شركة معينة أو محفظة معينة لقرارات تاريخية سابقة وكذلك معلومات عن معدلات العائد لأسهم السوق عن الفترة نفسها ويعبر عنها رياضيا بالنسبة للورقة المالية بالمعادلة الآتية: <sup>2</sup>

$$B_i = \frac{cov(R_i, R_m)}{var(R_m)}$$

حيث :

$B_i$ : معامل المخاطرة النظامية للسهم أ.

$cov(R_i, R_m)$ : التباين المشترك لعائد السهم أ مع عائد محفظة السوق.

$var R_m$ : تباين عائد محفظة السوق.

#### ج- المخاطر غير النظامية أو المخاطر المتبقية

وهي المخاطر التي تبقى بعد طرح المخاطر النظامية من اجمالي المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها السهم في السوق. و يرجع هذا النوع من المخاطر الى عوامل خاصة بالشركة وأرباحها وعملياتها و مخاطرها المالية ويمكن للمستثمر الفرد أو المؤسسة توفير الحماية

ضد هذه المخاطر عن طريق تنوع المحفظة المالية بأنواع متعددة من الأوراق المالية لا يمكن أن تتأثر جميعها في وقت واحد بمثل هذه المخاطر.<sup>3</sup>

### ثانيا: تقدير العلاقة بين العائد و المخاطرة

تكمن أهمية نموذج تسعير الأصول الرأسمالية في تحديد العلاقة بين العائد و المخاطرة في حالة التوازن ، وذلك من خلال صيغته التوازنية التي تسمح بتسعير المخاطر المنتظمة للأصول الرأسمالية من خلال حساب قيمة معامل البيتا في بادئ الأمر ومن ثم تحديد العائد المتوقع للأصول المالية بالاعتماد على حساسيتها اتجاه المخاطر المنتظمة (السوقية)<sup>4</sup> كمرحلة ثانية وهذه العملية تشمل على علاقتين مهمتين وهما :

✓ خط خصائص الورقة المالية Security Characteristique Line.

✓ خط سوق الورقة المالية Security Market Line.

### أ- خط خصائص الأوراق المالية

تعتبر معادلة خط خصائص الورقة المالية معادلة خطية هامة في (CAPM) ، حيث يحدد خط خصائص الورقة المالية (SCL) العلاقة الخطية للموازنة بين العائد والمخاطرة لورقة مالية مفردة ، أي أنه يظهر العلاقة بين العائد الاضائي لورقة مالية مفردة والعائد الاضائي لمحفظة السوق في أي

$$R_i - R_f = \alpha_i + \beta_i(R_m - R_f) + \mu_i$$

فترة زمنية<sup>5</sup>، ويمكن صياغة هذه العلاقة بمعادلة الانحدار الخطي البسيط التالية<sup>6</sup>:

حيث أن :

$R_i - R_f$  : علاوة المخاطرة للاستثمار في الأصل " i " وهي المكافأة المقدمة للتعويض عن المخاطر النظامية للأصل " i " .

$R_m - R_f$  : علاوة المخاطرة بالنسبة للسوق المالي ككل .

$\alpha_i$  : ثابت معادلة الانحدار .

$\beta_i$  : مقياس المخاطر المنتظمة .

$\mu_i$  : الخطأ العشوائي وقيمته المتوقعة تساوي الصفر .

ب - خط سوق الورقة المالية: يعتبر خط الأوراق المالية تمثيلا بيانيا لنظرية تسعير الأصول الرأسمالية ، أي أن هذه النظرية تبين العلاقة بين العائد الذي يتوقعه المستثمر والمخاطرة ، وهي تنص على أن معدل العائد المطلوب على الاستثمار في ورقة مالية (أو محفظة استثمارية ) يتكون من جزئين هما العائد الخالي من المخاطرة ، وعلاوة المخاطرة<sup>7</sup> ، وذلك حسب معادلة الانحدار التالية<sup>8</sup> :

$$E(R) = R_f + B(ER_m - R_f)$$

$E(R)$  : معدل العائد المطلوب

$Rf$  : معدل العائد الخالي من المخاطرة .

$E(Rm)$  : العائد المتوقع على الأسهم السوقية .

المحور الثاني: اختبار العلاقة بين العائد والمخاطر في سوق الدار البيضاء المالية

إن من أهم فرضيات نموذج تسعير الأصول الرأسمالية تحقق فرض فعالية السوق المالية، لذلك ومن أجل تطبيق نموذج تسعير الأصول الرأسمالية في بورصة الدار البيضاء سنقوم أولاً باختبار فعالية السوق باستخدام التوزيع الطبيعي وتوزيع جارك بيرأ.

أولاً: اختبار فعالية سوق الدار البيضاء المالية عند المستوى الضعيف

أن اختبار كفاءة الصيغة الضعيفة لفعالية السوق المالية في المغرب وفقاً لمؤشري Masi تعتمد على اختبار التوزيع الطبيعي لعوائد الأسهم في سوق المغرب :

الطريقة وأدوات الدراسة

تتكون بيانات السلسلة الزمنية المستخدمة في هذه الدراسة من سلسلة الأسعار الشهرية (سعر الاغلاق) للمؤشر العام لسوق الدار البيضاء المالي Masi، حيث تتكون السلسلة من 107 مشاهدة شهرية، ممتدة من 2008/01/01 الى 2016/12/31، ولقد تم الحصول على جميع البيانات من الموقع الالكتروني الرسمي لسوق الدار البيضاء، وتم احتساب العوائد الشهرية  $R_t$  باستخدام

$$R_t = \text{Log}\left(\frac{S_t}{S_{t-1}}\right)$$

اللوغاريتم الطبيعي للبيانات بالاستعانة ببرنامج Eviews 9,5 وفقاً للمعادلة التالية :  $R_t = \text{Log}\left(\frac{S_t}{S_{t-1}}\right)$

حيث:  $R_t$  : عوائد المؤشر في الشهر  $t$  ،  $S_t$  : سعر الاغلاق الشهري للمؤشر خلال الفترة الحالية  $t$ ،

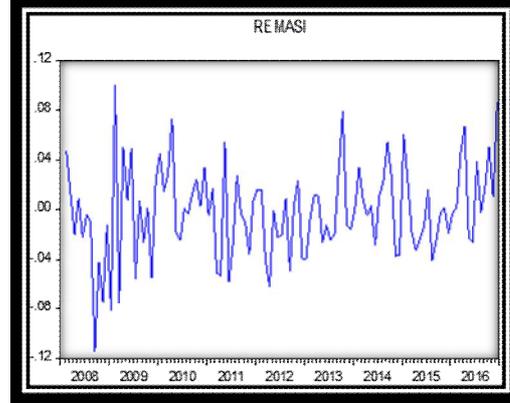
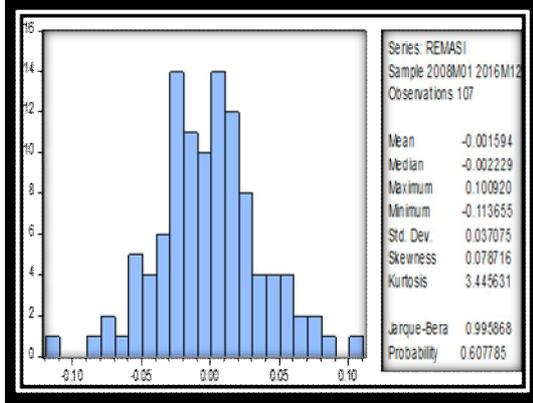
$S_{t-1}$  : سعر الاغلاق الشهري للمؤشر خلال الفترة السابقة  $t-1$  .

أ- اختبار التوزيع الطبيعي

سنحاول دراسة التوزيع الطبيعي لعوائد المؤشر العام لبورصة الدار البيضاء ( $RM_{Masi}$ ) عن طريق اختبار فرضيتي التناظر والتفلطح باستعمال معامل Sekewness و معامل Kurtosis و Jarque -Bera حيث الشكل التالي يبين نتائج معاملات التوزيع الطبيعي للسلسلة :

الشكل (01) : تطور عوائد مؤشر المغرب      الشكل (02) : معاملات التوزيع الطبيعي لعوائد مؤشر المغرب

أ. بديار امينة، د. بكرتي لخضر، -العلاقة بين المخاطر النظامية وعوائد الأسهم في البورصة  
دراسة قياسية لحالة بورصة الدار البيضاء 2008-2016 -



المصدر : من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 9,5

يلاحظ من خلال سلسلة العوائد للمؤشر ماضي أنها تلتف حول محور الفواصل، حيث أنها تدور تقريبا حول الصفر، أي أن المتوسط الحسابي لها يساوي الصفر وتباينها ثابت عبر الزمن، بمعنى عدم وجود اتجاه عام في السلسلة، لكن نلاحظ وجود تذبذبات عشوائية وخاصة خلال الفترة (2008-2009) وهي الفترة التي تصادف الأزمة المالية التي مست مختلف البورصات العالمية، وكذلك خلال عام 2011 تبين أن هناك انخفاض في عوائد المؤشر نتيجة أزمة الديون السيادية الأوروبية.

الفرضيات

- $H_0$ : سلسلة عوائد المؤشر العام لسوق الدار البيضاء تتميز بتوزيع طبيعي عند مستوى معنوية 5%.
  - $H_1$ : سلسلة عوائد المؤشر العام لسوق الدار البيضاء تتميز بتوزيع غير طبيعي عند مستوى معنوية 5%.
- إذا كان العزم المركزي من الرتبة  $K$  للسلسلة  $y_t$ :

$$u_k = \frac{1}{n \sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^k}$$

$$\text{Skewness} = \beta_1^{1/2} = \mu_3 / \mu_3^{3/2} \sim N(0, \sqrt{\frac{6}{108}})$$

$$\text{Kurtosis} = \beta_2 = \mu_4 / \mu_2^2 \sim N(3, \sqrt{\frac{24}{108}})$$

ب- اختبار Skewness

لاختبار فرضية العدم (فرضية التناظر)  $H_0: v_1=0$ ، نقوم بحساب الاحصائية:

$$V_1 = B_1^{\frac{1}{2}} - \frac{0}{\sqrt{\frac{6}{n}}} = |0,078716| - \frac{0}{\sqrt{\frac{6}{107}}} = 0,332413 < 1,96$$

أ. بديار امينة، د. بكريتي لخضر، -العلاقة بين المخاطر النظامية وعوائد الأسهم في البورصة  
دراسة قياسية لحالة بورصة الدار البيضاء 2008-2016 -

لدينا  $V_1 < 1,96$  ومنه نقبل  $H_0: v_1 = 0$ ، وبالتالي فسلسلة عوائد مؤشر المغرب متناظرة.

### ج- اختبار Kurtosis

لاختبار فرضية التفلطح الطبيعي:  $H_0: v_2 = 0$ ، نقوم بحساب الاحصائية:

$$V_2 = B_2 - \frac{3}{\sqrt{\frac{24}{107}}} = 3,445631 - \frac{3}{\sqrt{\frac{24}{107}}} = 0,940939 < 1,96$$

لدينا  $V_2 < 1,96$  ومنه نرفض فرضية التفلطح الطبيعي لعوائد مؤشر المغرب.

### ثانيا: اختبار جارك بيرا (Jarque - Bera)

هو اختبار يجمع بين نتائج الاختبارين: Kurtosis و Sekewness، اقترحه Bowman و Shenton عام 1975، فإذا كانت  $k, S$  تتبعان التوزيع الطبيعي، فإن القيمة  $JB$  تتبع توزيع Chei- Deux بدرجات حرية 2 حيث: <sup>9</sup>

$$(2) JB = \left[ \frac{3}{6} \right] [s^2 + (k - 3)^2 / 4] \sim \chi^2_{1-\alpha}$$

$$JB = \left[ \frac{108}{6} \right] [(0,078716)^2 + (3,445631 - 3)^2 / 4] = 0,16014$$

لدينا  $JB = 0,16014 < X^2_{0,05}(2) = 5,99$ ، ومنه نقبل فرضية التوزيع الطبيعي  $H_0$  بمعنوية 5% وهذا يدل على أن عوائد مؤشر بورصة الدار البيضاء تتوزع توزيعا طبيعيا. وهو ما ينفي فرضية السير العشوائي لعوائد مؤشر بورصة المغرب وبالتالي نستنتج أن بورصة الدار البيضاء غير فعّالة عند المستوى الضعيف.

المحور الثالث: تقدير نموذج تسعير الأصول الرأسمالية

أولا: اشتقاق معادلة خط خصائص الورقة المالية للمغرب

تم تحليل الانحدار الخطي البسيط باستخدام برنامج (SPSS) للوصول الى معادلة خط خصائص الورقة المالية لعينة الشركات المختارة من بورصة الدار البيضاء، عن طريق استخدام عائد مؤشر السوق وكانت مخرجات التحليل الاحصائي كما يلي:

الجدول 01: نتائج تقدير الانحدار الخطي لخط خصائص الورقة المالية.

| الشركة         | قيمة الثابت $\alpha$ | $\beta$ | F - stat | $R^2$ | DW   |
|----------------|----------------------|---------|----------|-------|------|
| لوسبور كريستال | 1,271 -              | 0,72    | 6,34     | 0,51  | 2,02 |
| كارتي السعادة  | 1,735                | 0,93    | 42,64    | 0,87  | 2,06 |
| دسواي          | 2,318 -              | 0,70    | 5,78     | 0,49  | 1,79 |
| مجموعة م2      | 1,024 -              | 0,82    | 12,48    | 0,67  | 2,33 |

أ. بديار امينة، د. بكرتي لخضر، -العلاقة بين المخاطر النظامية وعوائد الأسهم في البورصة  
دراسة قياسية لحالة بورصة الدار البيضاء 2008-2016 -

|      |      |       |      |         |                                |
|------|------|-------|------|---------|--------------------------------|
| 2,52 | 0,32 | 2,85  | 0,56 | 1,911 - | الشركة المغربية للنقل          |
| 2,03 | 0,61 | 9,48  | 0,78 | 0,016   | مغرب باي                       |
| 2,96 | 0,60 | 9,19  | 0,78 | 0,356 - | سلفين                          |
| 0,92 | 0,42 | 4,34  | 0,64 | 0,289   | أكوم                           |
| 1,71 | 0,56 | 7,84  | 0,75 | 0,779 - | المغربية للايجار               |
| 2,17 | 0,38 | 3,81  | 0,62 | 1,588 - | نكسانس المغرب                  |
| 2,61 | 0,49 | 5,76  | 0,70 | 0,521 - | التجاري وفابنك                 |
| 2,37 | 0,46 | 5,10  | 0,68 | 0,402 - | البنك الشعبي المركزي           |
| 2,14 | 0,59 | 8,76  | 0,77 | 1,205   | البنك المغربي للتجارة الخارجية |
| 2,61 | 0,57 | 8,17  | 0,76 | 0,297 - | اتصالات المغرب                 |
| 1,98 | 0,06 | 0,41  | 0,25 | 2,896 - | سوطيما                         |
| 2,01 | 0,58 | 8,43  | 0,76 | 1,069   | أعمالهولوتازي                  |
| 1,91 | 0,34 | 3,07  | 0,58 | 1,301 - | الوفاء للتأمين                 |
| 2,93 | 0,31 | 2,70  | 0,56 | 0,738 - | أفريقيا غاز                    |
| 1,89 | 0,01 | 0,09  | 0,12 | 3,500 - | الشركة المعدنية امطير          |
| 3,10 | 0,78 | 22,44 | 0,88 | 0,872   | الضحى                          |
| 3,32 | 0,45 | 5,03  | 0,67 | 1,639 - | بروموفارم                      |
| 1,80 | 0,28 | 2,35  | 0,53 | 1,958 - | دلاتر ليفي المغرب              |
| 1,58 | 0,19 | 1,48  | 0,44 | 1,961 - | دلتاهولدينغ                    |

المصدر : من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SPSS19.

- تحليل ومناقشة نتائج الانحدار الخطي لخط خصائص الورقة المالية

يلاحظ من خلال الجدول أن قيمة الثابت ( $\alpha$ ) سالبة عند مستوى معنوية 5% وذلك لمعظم الشركات عينة الدراسة وموجبة عند مستوى معنوية 5% للشركات: كارتني سعادة، مغرب باي، أكوم، البنك المغربي للتجارة الخارجية، أعمالهولوتازي والضحى. يلاحظ أيضا أن قيم معامل بيتا كلها كانت موجبة وذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية 5%، حيث لم تتجاوز قيمة الواحد لدى كل الشركات ما يثبت انتماء هذه الشركات الى القطاعات الدفاعية وبلغت أعلى قيمة لبيتا (0,93) كانت لدى شركة كارتني سعادة، ما يدل على وجود علاقة موجبة بين محفظة السوق وعوائد هذه الشركة التي تعتبر أكثر حساسية للتغيرات التي تحدث في السوق .

أ. بديار امينة، د. بكرتي لخضر، -العلاقة بين المخاطر النظامية وعوائد الأسهم في البورصة  
دراسة قياسية لحالة بورصة الدار البيضاء 2008-2016 -

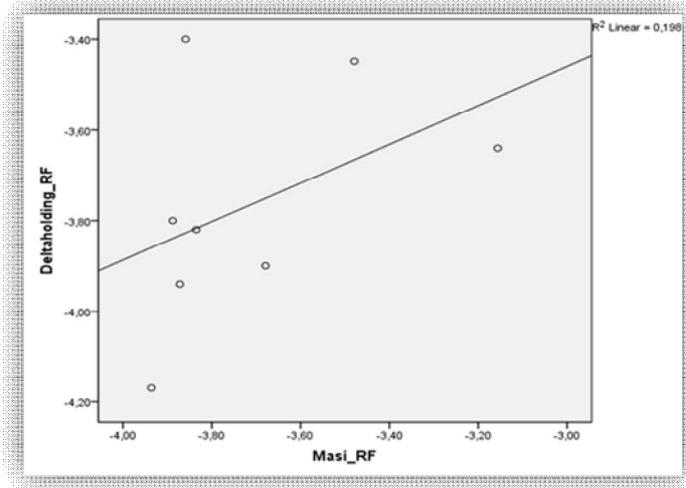
تعتبر قيم معامل التحديد ( $R^2$ ) في الإجمال منخفضة حيث تراوحت ما بين 87% كأعلى قيمة لدى شركة كارتني السعادة و78% عند شركة الضحى ولم تتجاوز 50% لدى أغلب الشركات عينة الدراسة ويرجع ذلك لأن نموذج تسعير الأصول الرأسمالية لا يفسر الا نسبة ضعيفة من التباين في العوائد والمتمثلة في المخاطر السوقية ويهمل المخاطر الخاصة التي تتعرض لها الشركات. تشير احصائية فيشر معامل F التي كانت قيمتها المحسوبة لمعظم الشركات أقل من القيمة الجدولية (5,99) عند مستوى معنوية 5% الى أن النموذج المقدر ليست له معنوية كلية، وفيما يخص احصائية دراين واتسون (DW) اتضح عدم وجود ارتباط ذاتي في البواقي وهذا لأن القيم المحسوبة كلها فاقت قيم الحد الأعلى والذي يقدر ب 1,33.

يتضح من الجدول أن جميع معادلات الانحدار السابقة ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية 5%، وبالتالي تعتبر صالحة للاستخدام في اشتقاق معادلة خط خصائص الورقة المالية. ومن خلال الجدول نستخرج معادلة خط خصائص الورقة المالية لشركة

$$R_i - R_f = -1,961 + 0,44(R_m - R_f)$$

دلثاهولينغ كما يلي : ويمكن رسم خط خصائص الورقة المالية "دلثاهولينغ" بالاستعانة ببرنامج SPSS كما يلي :

الشكل (03): خط خصائص الورقة المالية



المصدر : من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS19

يمثل الشكل خط خصائص الورقة المالية (SCL)، لأحد الأوراق المالية المتداولة في بورصة الدار البيضاء، وهذه الورقة هي سهم شركة دلثاهولينغ، والمنحنى يوضح العلاقة بين العائد الاضائي لسهم شركة دلثاهولينغ والعائد الاضائي لمحفظة السوق للفترة 2009-2016.

ثانيا: استخراج معادلة انحدار خط سوق الأوراق المالية

أ. بديار امينة، د. بكريتي لخضر، -العلاقة بين المخاطر النظامية وعوائد الأسهم في البورصة  
دراسة قياسية لحالة بورصة الدار البيضاء 2008-2016 -

تم تحليل الانحدار الخطي البسيط باستخدام برنامج ال SPSS للوصول الى معادلة خط سوق الأوراق المالية للمغرب، باعتماد معاملات بيتا للشركات المدرجة في البورصة كمتغير مستقل، واعتبار أن متوسط العائد لكل الشركات خلال فترة الدراسة متغيرا تابعا لمعاملات بيتا، وكانت مخرجات تحليل الانحدار كما يلي :

**الجدول 02 : مخرجات تحليل الانحدار الخطي لبورصة المغرب**

| $\alpha$ | DW   | T    | F     | $\beta$ | $R^2$ |              |
|----------|------|------|-------|---------|-------|--------------|
| - 0,21   | 2,25 | 3,88 | 13,60 | 0,62 -  | 0,39  | بورصة المغرب |

المصدر : من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SPSS19.

**تحليل ومناقشة نتائج الانحدار الخطي لخط سوق الأوراق المالية**

يلاحظ من خلال الجدول انخفاض معامل التحديد  $R^2$  والذي يفسر حوالي 39 % من التغير الحاصل في المتغير التابع وان النسبة الباقية والبالغة 61% تمثل تأثير متغيرات أخرى لم تدخل في المعادلة. يلاحظ أيضا أن معامل بيتا كان سالبا بقيمة (-0.62) والذي يفسر بتحريك الأسهم عكس اتجاه السوق، كذلك نلاحظ أن قيمة الثابت  $\alpha$  كانت سالبة بقيمة (-0.23)، ومن الناحية الاحصائية، نلاحظ من نتائج الجدول أن معادلة انحدار خط سوق الأوراق المالية المغربية ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية 5%، وبالتالي تعتبر صالحة للاستخدام في اشتقاق معادلة خط سوق الأوراق المالية المغربية وبالتالي اختبار (CAPM)، ويظهر ذلك من خلال قيمة احصائية فيشر المحسوبة  $F_e=13,60$  التي هي أكبر تماما من قيمة احصائية فيشر الجدولية  $F_e = 5,99$  عند مستوى معنوية 5% ودرجتي حرية 1 و2-n، وبالتالي نقول أن النموذج له معنوية كلية. وبالنظر الى احصائية DW نلاحظ عدم وجود ارتباط ذاتي في البواقي وهذا لأن القيمة المحسوبة فاقت حجم الحد الأعلى والذي يقدر ب 1,33 عند مستوى معنوية 5%. كذلك نلاحظ أن قيمة احصائية T المحسوبة (3,88) أكبر من قيمة احصائية T الجدولية (2,44) عند مستوى معنوية 5% ودرجة حرية 2-n.

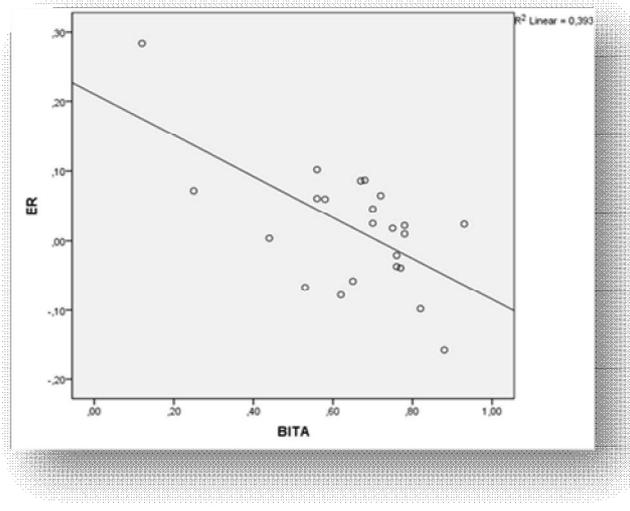
ومن خلال الجدول نستخرج معادلة خط سوق الأوراق المالية للمغرب كما يلي :

$$E(R) = - 0,21 - 0,62 (ERm - Rf)$$

يظهر من خلال المعادلة أن هناك علاقة سالبة بين العائد والمخاطرة النظامية المعبر عنها بمعامل بيتا.

وبالاستعانة ببرنامج SPSS نقوم بالتمثيل البياني للمعادلة كما يلي :

**الشكل 04: خط سوق الأوراق المالية للمغرب**



المصدر : من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SPSS19

يمثل الشكل (04) خط سوق الأوراق المالية للمغرب، حيث تظهر العلاقة بين العائد المتوقع والمخاطرة المنتظمة والمعبر عنها بمعامل بيتا (Beta) سالبة وتامة في بورصة المغرب والتي يبررها انخفاض معامل التحديد  $R^2 = 0,39$ ، والذي يفسر حوالي 39 % من التغير الحاصل في المتغير التابع.

ثالثا: اختبار معادلة خط سوق الأوراق المالية للمغرب

نعتمد في اختبارنا لنموذج تسعير الأصول الرأسمالية على طريقة الاختبار المتبعة من قبل جون لينتنر (1965) أحد مؤسسي (CAPM)، والتي اعتمدها ميرتون وميرون سكولز (1972) أيضا، وماتزال متبعة حتى اليوم لاختبار (CAPM) الأصلي وليس الاضافات المقترحة له، وتعتمد هذه الطريقة على أن ثابت معادلة انحدار خط سوق الأوراق المالية يجب أن يساوي الصفر، وتعتمد أيضا على وجوب المساواة بين ميل خط سوق الأوراق المالية وبين متوسط العائد الاضافي لمحفظه السوق، ويجب تحقق الفرضيتين معا لاعتبار (CAPM) صالح للتطبيق .

وبناء على ما سبق يمكن صياغة معادلة خط سوق الأوراق المالية لغرض الاختبار كما يلي :

$$E(R) = Y_0 + Y_1 (ER_m - R_f)$$

الفرضيات

1- ثابت معادلة انحدار خط سوق الأوراق المالية ( $Y_0$ ) يجب أن يساوي الصفر.

$$Y_0 = 0$$

2- ميل معادلة انحدار خط سوق الأوراق المالية ( $Y_1$ ) يجب أن يساوي متوسط العائد الاضافي لعائد مؤشر السوق خلال فترة الدراسة .

$$Y_1 = E(rm - rf)$$

وانطلاقاً من معادلة خط سوق الأوراق المالية للمغرب نجد أن :

$$Y_0 = 1,63$$

نلاحظ أن قيمتها لا تساوي الصفر وبالتالي يرفض الباحث الفرضية الأولى.

$$Y_1 = -1,66$$

نلاحظ أن قيمتها لا تساوي قيمة متوسط العائد الاضائي لمؤشر السوق (-0,0196) وبالتالي يرفض الباحث الفرضية الثانية. وإذا أخذنا بعين الاعتبار عدم تحقق شروط  $(Y_0, Y_1)$ ، ورفض الفرضيتين على الرغم من معنوية معادلة الانحدار فإننا نستنتج أن (CAPM) أو نموذج تسعير الأصول الرأسمالية غير صالح للاستخدام في سوق الدار البيضاء المالية.

### نتائج وتوصيات البحث

خلص البحث الى أن بورصة الدار البيضاء لا تتميز بالفعالية عند المستوى الضعيف وبالتالي نرفض الفرضية الأولى وتوصل أيضاً الى أن هناك علاقة ذات دلالة احصائية ما بين تقلبات عائد السوق وبين تقلبات عوائد الشركات المدرجة في بورصة الدار البيضاء، ويوضح ذلك معنوية معادلات الانحدار، ولكن لا يمكن اعتبار عائد مؤشر السوق على أنه المتغير المستقل الوحيد الذي يؤثر على تقلبات العوائد لأسهم الشركات المدرجة في بورصة الدار البيضاء ويؤكد ذلك قيم معامل التحديد المنخفضة كما وجد أيضاً أن نموذج تسعير الأصول الرأسمالية غير صالح للاستخدام في بورصة الدار البيضاء خلال فترة الدراسة لأن ثابت معادلة خط سوق الأوراق المالية لا يساوي الصفر، ولأن ميل خط سوق الأوراق المالية لا يساوي متوسط العائد الاضائي للشركات المدروسة.

بناء على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج فإنه يمكن ادراج التوصيات التالية :

- إعادة هذه الدراسة عندما يصبح عدد الشركات كبيراً مما يمكن الباحثين من تكوين محافظ متنوعة، تتيح للأبحاث القادمة إمكانية تقييد أثر المخاطر غير المنتظمة الخاصة بكل شركة لوحدها.
- استخدام نماذج أخرى لتسعير الأصول تعتمد عوامل متعددة، كنظرية تسعير المراجحة، ونموذج فاما متعدد العوامل، حيث أظهرت قيم معامل التحديد أن عائد مؤشر السوق لا يمكن أن يفسر لوحده تقلبات عوائد أسهم الشركات المدروسة.
- الاستفادة من نتائج هذه الدراسة والتي تتلخص في وجود علاقة ذات دلالة احصائية ما بين تقلبات عائد السوق وبين تقلبات عوائد الشركات المدرجة في بورصة الدار البيضاء، إن هذه النتيجة من شأنها ترشيد قرار المستثمر، وبالتالي تحديد القيمة العادلة لتلك الأصول. وينصح المستثمر بالشراء إذا كانت القيمة العادلة (المحسوبة) أكبر من القيم السوقية، وينصح بالبيع إذا كانت القيمة العادلة أقل من السوقية.

<sup>1</sup> - منير ابراهيم هندي، "الفكر الحديث في الاستثمار"، الطبعة الثانية، توزيع منشأة المعارف، الاسكندرية، 2004، ص 248-249.

<sup>2</sup> - ابراهيم الدسوقي، "التوزيع الأمثل لمحفظه أسهم عادية في دولة نامية"، مجلة جامعة الملك عبد العزيز، السعودية، 1990، ص 67.

<sup>3</sup> - عدنان عبد الفتاح صوفي، غازي عبيد مدني، ياسين عبد الرحمان جفري، "امكانية الاستفادة من التنويع الاستثماري في سوق الاسهم في المملكة العربية السعودية"، مجلة جامعة الملك عبد العزيز، 1989، ص 114.

أ. بديار امينة، د. بكرتي لخضر، -العلاقة بين المخاطر النظامية وعوائد الأسهم في البورصة  
دراسة قياسية لحالة بورصة الدار البيضاء 2008-2016 -

<sup>4</sup> -William F. Sharpe, " Capital asset prices :a theory of market equilibrium under conditios of risk", in  
journal of finance, vol .xix ;no.3,1964,p436

<sup>5</sup> - حسن مشرقي، أيمن الشهاب، "اختبار نموذج تسعير الأصول الرأسمالية في سوق دمشق للأوراق المالية «، مجلة جامعة البعث، العدد  
الأول، 2014، ص. 268

<sup>6</sup> - عبد القادر محمد عبد القادر عطية، "الحديث في الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق"، الأردن، 2004، ص 770 .

<sup>7</sup> - محمد مطر، فايز تيم، "ادارة المحافظ الاستثمارية"، دار وائل للنشر، الطبعة الأولى، عمان، 2005، ص 225 .

<sup>8</sup> - أنس غريب الله أحمد ابراهيم، "اختبار نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM) : دراسة تطبيقية على سوق الخرطوم للأوراق  
المالية"، مجلة جامعة بخت الرضا العلمية، العدد الثامن عشر، 2016، ص 160 .

<sup>9</sup> - Keya Rani Das.A.H.M.Rahmatullah Imon, "A Brief Review of tests for normality ",Review Article  
published in American journal of theoretical and Applied statistics ,2016,p10.