المعاينة الإحصائية: مدخل كمي لتدقيق الحسابات
دراسة حالة المؤسسة الوطنية لأجهزة القياس والمراقبة ENAMC

أ. حجاز خديجة
جامعة سطيف 01

الملخص:

تستغرق عملية الحصول على أدلة التدقيق معظم الجهد والوقت الذي يبذله المدقق، لذلك يتجه المدققون نحو ترشيد هذه العملية وذلك بتحديد الحجم الكافي من الأدلة التي يجب فحصها من أجل تدعيم رأي المدقق حول القوائم المالية للمؤسسة. تمثل المعاينة الإحصائية الوسيلة الأكثر عقلانية في تحديد نطاق اختبارات التدقيق المتعلقة بالعمليات أو الحسابات وتعتمد في ذلك على نوعية نظام الرقابة الداخلية الذي يساعد على تخفيض حجم الاختبارات اللازمة للمدقق لإبداء رأيه.

رغم ذلك، لا تزال التوصيات المهنية في هذا المجال جد متحفظة نظرا لصعوبة مزج عناصر الإثبات الإحصائية والشخصية من أجل الوصول إلى نتائج ملائمة. ولقد جاءت هذه الدراسة محاولة لإيجاد أسلوب كمي لتقييم أنظمة الرقابة الداخلية وتحديد نطاق اختبارات التدقيق ودرجة الثقة في هذه الاختبارات.

الكلمات المفتاحية:

المعاينة الإحصائية، المعاينة غير الإحصائية، التأكيد المعقول، الأهمية النسبية.

Résumé:

Un effort de rationalisation a été déployé par les auditeurs pour essayer de déterminer le volume des éléments justificatifs qui doivent être examinés pour permettre de dégager des bases d'appréciations satisfaisantes en ce qui concerne les états financiers de l'entreprise.

Les sondages statistiques constituent sans doute le moyen le plus rationnel pour déterminer l'étendue des tests d'audit en ce qui concerne les opérations et les comptes. D'une manière générale, la qualité du contrôle interne réduit l'importance des tests nécessaires à l'auditeur pour se former une opinion.

On doit noter que les recommandations dans ce domaine sont malgré tout restées prudentes, compte tenu de la difficulté de combiner les éléments de preuves statistiques et subjectifs pour dégager les conclusions d'ensemble, et l'intérêt de cette recherche est d'essayer d'élaborer des test quantitatifs à ce niveau et de déterminer l'étendue des tests d'audit et le degré de confiance qui peut leur être accordé.

Mots clés :

Sondages statistiques, Sondages non statistiques, L'assurance raisonnable, Importance relative.

تمهيد

اكتسبت مهنة تدقيق الحسابات أهميتها وقوتها نتيجة الاعتراف بوجود الحاجة لتدقيق القوائم المالية من قبل شخص مستقل ومحايد، إثر صدور قانون الشركات الإنجليزي سنة 1862م والذي نص صراحة على ذلك، الأمر الذي أدى إلى تطوير مهنة التدقيق، وضرورة وجود أشخاص مؤهلين ومدربين للقيام بهذه المهمة.

خلال تلك الفترة لم يتم الاعتراف بأهمية الرقابة الداخلية، بسبب الاعتقاد السائد في ذلك الوقت بأن الرقابة تتم بواسطة القيد المزدوج، بالإضافة إلى أن التدقيق كان تدقيقا تفصيليا ولجميع العمليات[1].

بتقدم الزمن وتطور الأنظمة المحاسبية، بدأ الاعتراف والقبول بالتدقيق بواسطة العينات وخصوصا بعد قضية (البنك العام Général bank) في بريطانيا سنة 1895، إذ بين القاضي أثناء حكمه في هذه القضية ما يلي:

المعاينة الإحصائية: مدخل كمي لتدقيق الحسابات

"في حالة عدم وجود شك في العمليات، فإن الاستفسارات القليلة تصبح معقولة ومقبولة ولهذا فإن رجال الأعمال عندما يختارون بعض الحالات فلهم الحق من القول أن الحالات الأخرى صحيحة"[2].

ومع تعاظم حجم الشركات وازدياد تعقيدات بيئة الأعمال وانعكاس ذلك على عمليات الوحدات الاقتصادية لم يعد التدقيق الاختباري في معظم الارتباطات المهنية مجرد خيار أمام المدقق إلى جانب التدقيق الشامل، بل أضحى ضرورة تفرضها اعتبارات الوقت والتكلفة، مما زاد من اهتمام المدققين بأنظمة الرقابة الداخلية باعتبارها تمثل خط الدفاع الأول تجاه الأخطاء والمخالفات.

إشكالية الدراسة:

لقد اعتمد المدققون في الماضي على الحكم الشخصي عند القيام بالتدقيق الاختباري، حيث يتم تحديد حجم العينة واختيار مفرداتها طبقا للنظرة الشخصية للمدقق دون الاستعانة بأساس موضوعي يتمثل في المبادئ الإحصائية التي تحكم عملية المعاينة. ويترتب على ذلك أن العينة قد لا تمثل مجموع مفردات المجتمع محل الدراسة وهذا ما أثار العديد من إشارات الاستفهام حول نزاهتها ومدى إمكانية الاعتماد عليها كأداة أبسط ما يمكن أن تتهم به هو ابتعادها عن الموضوعية.

لهذا السبب، ظهرت حاجة مدققي الحسابات إلى تدعيم وتحسين طريقة تحديد واختيار مفردات العينة لتكون محل الفحص عن طريق استخدام الأدوات الإحصائية. مما دفع إلى البحث عن كيفية الاستفادة من أساليب المعاينة الإحصائية في تدقيق الحسابات، بوصفها تستند إلى أسس رياضية وموضوعية. ومن هذا المنطلق تنبثق إشكالية هذه الدراسة في صيغتها التالية: «كيف يمكن للمدقق أن يستفيد من أساليب المعاينة الإحصائية في اداء اختبارات التدقيق؟».

تنطوي هذه الإشكالية على جملة من التساؤلات الفرعية التي تمس كافة جوانب هذا البحث وهي كما يلي:

- ما هي أساليب المعاينة التي يمكن للمدقق استخدامها؟
- ما هي الاعتبارات التي يأخذها المدقق في الحسبان عند تخطيط العينة؟
- ما هي المخاطر التي يمكن أن يتعرض إليها المدقق عند إجراء اختباراته؟
- كيف يمكن للمدقق استخلاص أحكام تتعلق بالمجتمع في ضوء دراسته لعينة من المفردات ومن ثم الإدلاء برأيه؟

فرضيات الدراسة:

للإجابة على الإشكالية المطروحة، فقد تم الوقوف على الفرضيات التالية:

- الفرضية الأولى: إن التخطيط السليم للعينة يحقق الهدف من التدقيق ويضمن كفاءة عملية التدقيق.
- الفرضية الثانية: إن استخدام أساليب المعاينة الإحصائية يمكن المدقق من قياس مخاطر المعاينة كميا.
- الفرضية الثالثة: إن أساليب المعاينة الإحصائية لا تقضي على الحكم الشخصي وخبرة مدقق الحسابات.

أهداف الدراسة:

إن الهدف من هذه الدراسة هو بيان كيفية استخدام أساليب المعاينة الإحصائية من قبل المدققين في أداء اختبارات الرقابة و الاختبارات التفصيلية، قصد الابتعاد عن شبهات الاعتماد الكلي على الآراء الفردية والامتزاج بالأساليب الكمية التي تضفي على إجراءات التدقيق صفة الموضوعية بحيث تحل أساليب القياس الإحصائية محل جزء كبير من الاجتهادات والآراء الشخصية لمدققي الحسابات.

منهج الدراسة:

المعاينة الإحصائية: مدخل كمي لتدقيق الحسابات

تم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي الذي نعتبره مناسبا لطبيعة الموضوع، إذ يأخذ جانبا كبيرا من الدراسة. حيث قامت الباحثة بجمع المعلومات المتعلقة بالموضوع، تصنيفها وتحليلها، وصف وتشخيص ظاهرة البحث بغرض فهم الإطار النظري وذلك بالاطلاع على المادة العلمية المتوفرة والمتكونة من كتب ومداخلات ودويات بالإضافة الى مجموعة مواقع انترنيت. أما في الجانب الميداني للدراسة، فسنعتمد على منهج دراسة الحالة وذلك بهدف إبراز كيفية استخدام أسلوب من أساليب المعاينة الإحصائية في أداء الاختبارات التفصيلية للأرصدة.

أولا: البعد المهني للمعاينة الإحصائية

1- مفهوم المعاينة في تدقيق الحسابات

يقصد بالمعاينة في مجال تدقيق الحسابات أن يقوم المدقق بتطبيق إجراءات التدقيق على أقل من 100% من المفردات داخل رصيد الحساب أو مجموعة العمليات، بما يمكنه من الحصول على أدلة الإثبات وتقييمها بشأن بعض صفات المفردات المختارة لغرض الوصول أو المساعدة في الوصول إلى استنتاج بشأن المجتمع[3].

في حالة عدم استخدام عينات التدقيق، يقوم المدقق بفحص كل المفردات المكونة لرصيد حساب معين أو نوع من العمليات و تكون التكلفة في هذه الحالة عالية جدا نتيجة للوقت والجهد الذي يبذله لفحص هذه المفردات. ولا تبرر المنافع المترتبة عن الفحص بنسبة 100% التكلفة العالية لهذا الفحص، لذلك فإن استخدام المعاينة في تدقيق الحسابات يمكن المدقق من الحصول على المعلومات اللازمة ولكن بتكلفة أقل[4]، وذلك من اجل إبداء رأيه الفني المحايد حول القوائم المالية بدرجة معقولة.

2- مداخل المعاينة في تدقيق الحسابات

لقد أشار مجلس معايير التدقيق والتأكيد الدولية (IAASB)* في معيار التدقيق الدولي ISA رقم 530 أنه "عند استخدام أي من طرق المعاينة الإحصائية أو غير الإحصائية يجب على المدقق تصميم واختيار عينة التدقيق وتنفيذ إجراءات التدقيق عليها وتقييم نتائج العينة، بحيث يوفر دليل الإثبات الكافي والملائم"[5].

بناء على ذلك فإن هناك مدخلان للمعاينة يمكن للمدقق إتباع أي منهما في ضوء تقديره المهني وظروف العملية وطبيعة أدلة الإثبات التي ينبغي الحصول عليها. ويتمثل هذان المدخلان في: المعاينة الإحصائية والمعاينة غير الإحصائية.

2-1- المعاينة غير الإحصائية

تعني المعاينة غير الإحصائية أن يخطط المدقق العينة ويختارها ويقيم نتائج اختبار مفرداتها اعتمادا على حكمه الشخصي و خبرته المهنية. وبذلك فهو لا يقيس خطر المعاينة كميا. وفقا لهذا الأسلوب، يختار المدقق مفردات العينة التي يعتقد شخصيا بأنها ستوفر له أفضل المعلومات في ضوء الظروف المحيطة بأداء اختبارات التدقيق، كما سيصل إلى استنتاجاته بشأن المجتمع الذي سحب منه العينة معتمدا على حكمه الشخصي.

يتم اختيار العينة حكميا في ظل أسلوب المعاينة غير الإحصائية، بإحدى هذه الطرق الثلاث:

- الاختيار الموجه للعينة.
- اختيار العينة الطبقية.
- اختيار العينة الصدفية[6].

2-2-المعاينة الإحصائية

المعاينة الإحصائية: مدخل كمي لتدقيق الحسابات

تعني المعاينة الإحصائية أن يستخدم المدقق القواعد الرياضية في قياس خطر المعاينة وفي تخطيط وتقييم نتائج اختبار مفردات العينة. وتفترض بأنه في حدود مستوى معين للثقة ومستوى مسموح به لمخاطر المعاينة فإن أي عينة يتم اختيارها عشوائيا من مفردات مجتمع ما، سوف تعكس نفس خصائص هذا المجتمع. بناء على ذلك، يمكن للمدقق استخلاص استنتاجات مناسبة على أساس معلومات يتوصل إليها من عينة صغيرة ممثلة للمجتمع.

تختلف المعاينة الإحصائية عن المعاينة غير الإحصائية في أن الأولى تمكن المدقق من الحصول على مقياس رياضي لدرجة عدم التأكد الناتجة من فحص جزء فقط من المجتمع، بمعنى أنها تمكنه من قياس مخاطر المعاينة الأمر الذي لا توفره المعاينة غير الإحصائية.

إن استخدام المعاينة غير الإحصائية يجعل الكثير من القرارات التي يتخذها المدقق مبنية على اجتهاداته الشخصية، مما يلون نتائج عمله بصبغة ذاتية قد تجعل الرأي الوارد في تقرير التدقيق يتشكل استنادا إلى شخصية المدقق. إلا أن استخدام المعاينة الإحصائية يبعد هذه القرارات عن التلون بالآراء الفردية، حيث تساهم هذه الأخيرة في عقلنة وترشيد قسم من القرارات التي يتخذها المدقق نظرا لما تتميز به من دقة وما توفره من موضوعية.

3- استخدام المعاينة الإحصائية في مجال اختبارات الرقابة

يطلق على الأسلوب الإحصائي الأكثر استخداما في اختبارات الرقابة بمعاينة الصفات. تطبق معاينة الصفات لأغراض تحديد مدى توافر خاصية أو صفة معينة في المجتمع بناء على مدى توافر هذه الخاصية أو الصفة في العينة الممثلة لهذا المجتمع. وتعتبر معاينة الاكتشاف أسلوبا معدلا لمعاينة الصفات، تهدف إلى مساعدة المدقق على اكتشاف انحراف واحد على الأقل عند فحص مفردات العينة، لأن ذلك يؤكد وجود هذا النوع من الانحرافات في المجتمع الذي سحبت منه مفرداتها[7].

تستخدم معاينة الصفات، بهدف تقدير نسبة مفردات المجتمع التي تحتوي على خاصية أو صفة محل اهتمام مدقق الحسابات[8]. تسمى هذه النسبة بمعدل الحدوث (OR)** أو معدل الاستثناء، حيث يمكن للمدقق أن يستنتج أن معدل الاستثناء للتحقق الداخلي من فواتير المبيعات هو 3% تقريبا. ومعنى ذلك أنه من بين كل 100 فاتورة توجد ثلاث فواتير لم يتم التحقق منها بطريقة سليمة.

4- استخدام المعاينة الإحصائية في مجال الاختبارات التفصيلية للأرصدة

تعتبر الاختبارات التفصيلية للأرصدة من المجالات الملائمة لتطبيق المعاينة الإحصائية في التدقيق. يهدف المدقق من خلالها إلى التوصل إلى استنتاجات بشأن المجتمع اعتمادا على نتائج أداء اختبارات التدقيق على مفردات العينة. وتختص أساليب المعاينة في مجال الاختبارات التفصيلية للأرصدة بتقدير القيمة النقدية لرصيد الحساب وتحديد ما إذا كانت هناك تحريفات نقدية في هذه القيمة[9]. وتتمثل هذه الأساليب في:

- معاينة المتغيرات.
- معاينة الوحدات النقدية (MUS)*.

4-1- معاينة المتغيرات

تختلف معاينة المتغيرات عن كل من معاينة الاكتشاف ومعاينة الصفات في أنها تمكن المدقق من تقدير متوسط القيمة النقدية لعينة يتم اختيارها من بين مفردات هذا المجتمع. وتقوم على افتراض إحصائي مفاده أن الوسط الحسابي للعينة يمثل الوسط الحسابي للمجتمع في حدود مدى دقة ومستوى ثقة معين. يستخدم المدققون عدة طرق أو مداخل لتطبيق أسلوب معاينة

المتغيرات، إلا أن أكثر الطرق شيوعا واستخداما بين المدققين هي: تقدير الفروق، تقدير النسبة وتقدير المتوسط لكل وحدة بالإضافة إلى طرق المعاينة الإحصائية الطبقية[10].

4-2- معاينة الوحدات النقدية

تعتبر معاينة الوحدات النقدية ابتكارا حديثا في منهجية المعاينة الإحصائية، يستخدمها مدققو الحسابات بصفة خاصة. هي أكثر طرق المعاينة استخداما في مجال الاختبارات التفصيلية، تتميز بالبساطة الإحصائية مثل معاينة الصفات وتقدم نتائج إحصائية يعبر عنها بوحدة النقد أي الدينار. لذلك يمكن تسميتها بمعاينة الدينار أو معاينة القيمة التراكمية بالدينار أو المعاينة في ظل تناسب الاحتمال مع الحجم[11].

توفر معاينة الوحدات النقدية اختيارا فعالا مثلما توفره معاينة المتغيرات، إلا أنها ذات حجم عينة أكثر كفاءة[12].

تطبق معاينة الوحدات النقدية في مجال الاختبارات التفصيلية للأرصدة من خلال 14 خطوة، تنقسم هذه الخطوات إلى ثلاث مجموعات هي: تخطيط العينة، اختيار العينة وتنفيذ إجراءات التدقيق وتقييم نتائج العينة[13].(سيتم التطرق اليها بالتفصيل من خلال الدراسة الميدانية)

بعد تقييم نتائج العينة وتعميمها على المجتمع، يوثق المدقق الخطوات التي اتبعها ضمن أوراق العمل الخاصة بملف العملية. تتضمن هذه الأوراق جميع المستندات التي تثبت قيام المدقق بالخطوات اللازمة لأداء الاختبارات التفصيلية للأرصدة والتي تؤيد الأحكام التي توصل إليها بهذا الشأن[14].

5- المعاينة المزدوجة

قد يقوم المدقق بتصميم عينة واحدة لتطبيق اختبارات الرقابة والاختبارات التفصيلية للأرصدة في نفس الوقت، تحقق هذه العينة أهداف اختبارات الرقابة التي ترمي إلى التأكد من فعالية تطبيق نظام الرقابة الداخلية وأهداف الاختبارات التفصيلية للأرصدة التي ترمي إلى التأكد من صدق أرصدة الحسابات وخلوها من التحريفات الجوهرية.

يستخدم المدقق العينة المزدوجة عندما يقرر البدء في الاختبارات التفصيلية للأرصدة قبل أن يتخذ قرارا نهائيا بشأن الاعتماد على إجراءات الرقابة الداخلية. وعموما، يجب أن يزيد حجم العينة المزدوجة عن حجم العينة العادية الذي يتناسب مع إجراء كل نوع من هذه الاختبارات على حدى.

يرتبط استخدام العينة المزدوجة في كثير من الأحيان بأسلوب المعاينة في ظل تناسب الوحدات مع الحجم والتي تعرف بمعاينة الوحدات النقدية. وبذلك فإن وحدة المعاينة ليست عملية أو حسابا وإنما هي الوحدة النقدية[15].

ثانيا: الدراسة الميدانية

استكمالا للجانب النظري للدراسة، سنحاول من خلال الدراسة الميدانية تطبيق أسلوب معاينة الوحدات النقدية في أداء الاختبارات التفصيلية لأرصدة حسابات الموردين لقسم الكهرباء بالمؤسسة الوطنية لأجهزة القياس والمراقبة.

1- تقديم المؤسسة الوطنية لأجهزة القياس و المراقبة

المؤسسة الوطنية لأجهزة القياس والمراقبة هي مؤسسة عمومية اقتصادية مستقلة ذات أسهم (EPE-SPA)***وقد عرف رأسمالها الاجتماعي تطورا، حيث قدر سنة 1993 بـ 000 000105 دج ليرتفع بعدها إلى 00000056 دج سنة 1998، وفي سنة 1999بلغ 000000 770دج.

وفي نهاية سنة 2010 أصبحت المؤسسة الوطنية لأجهزة القياس والمراقبة فرعا من مجموعة (SONALGAZ) كمساهم وحيد وقد تطور رأسمالها الاجتماعي ليبلغ حاليا 000 825 462 1 دج مملوكا كله من طرف الدولة.

المعاينة الإحصائية: مدخل كمي لتدقيق الحسابات

تتولى المؤسسة مهام بحث، تطوير، إنتاج، تصدير، استيراد وتسويق أجهزة العد والقياس والتنظيم والحماية وكل لواحق هذه الأجهزة و مكوناتها، ويتم التصنيع الإجمالي لمنتجاتها من خلال اقتنائها رخصا لدى أكبر الشركات العالمية المتخصصة في هذا الميدان. وتضم المؤسسة أربعة أقسام تشغيلية وهي كالآتي:

- قسم الكهرباء: يتخصص هذا القسم في تصنيع و تركيب و بيع عدادات الكهرباء، القواطع، أزرار الالتماس والموصلات الحرارية بأنواعها و يعد من أهم أقسام المؤسسة من حيث رقم الأعمال و عدد العمال.
- قسم السوائل: هو مكلف بتصنيع و تركيب و بيع عدادات الغاز و الماء و موزعات البنزين والمازوت.
- قسم الأدوات: يقوم هذا القسم بتصنيع بعض القطع التي تستخدم في إنتاج العدادات بأنواعها، كما يتولى عملية شراء وتصليح القوالب المستخدمة في صنع تلك القطع.
- قسم الخدمات الصناعية و الإمدادات: يهتم هذا القسم بكل ما يتعلق بالخدمات من: أمن، معاملات العبور، حضيرة المؤسسة، أعمال الصيانة و غيرها.

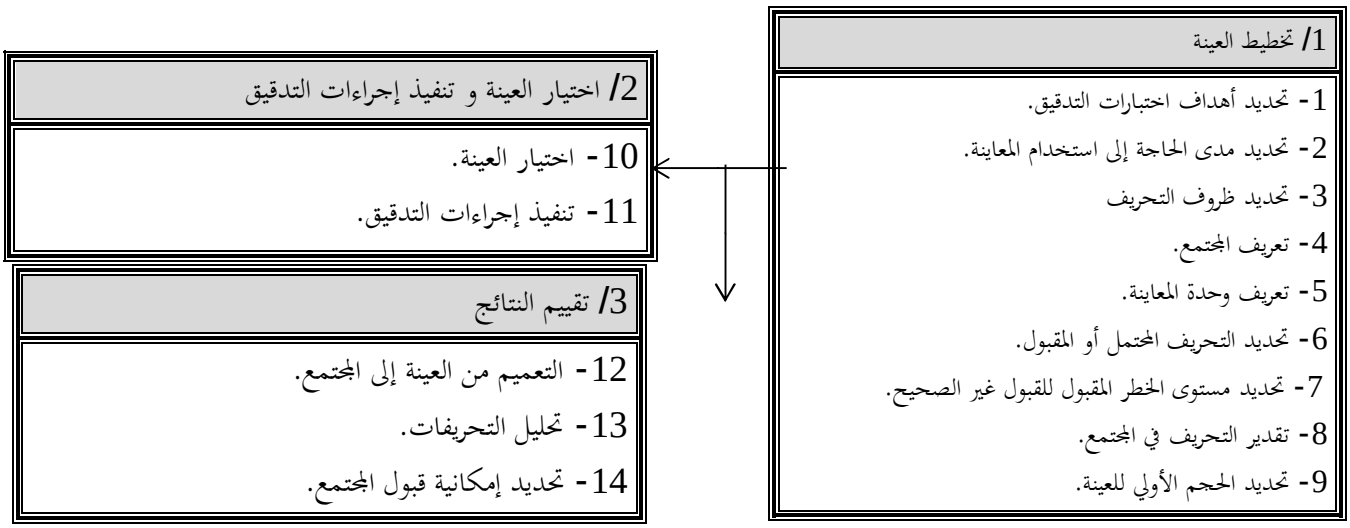
ولقد تم التركيز على قسم الكهرباء باعتباره أكبر الأقسام في المؤسسة سواء من حيث رقم الأعمال أو عدد العمال أو حجم العمليات.

2- برنامج و منهجية الدراسة

نحاول من خلال هذا العنصر توضيح مختلف الإجراءات التي تم اتباعها في تنفيذ واتمام الدراسة الميدانية، حيث وقع اختيارنا على أسلوب معاينة الوحدات النقدية ليكون موضوع التطبيق العملي باعتباره من أحدث الأساليب الإحصائية وأكثرها استخداما في مكاتب التدقيق الكبرى في مجال اختبارات تفاصيل أرصدة الحسابات وتحديدا في الحالات التي يتوقع فيها أن تكون التحريفات قليلة أو عدم وجود تحريفات بالمرة.

فبعد التعرف على المؤسسة وجمع كل المعلومات اللازمة عنها، يمكننا البدء في تطبيق أسلوب المعاينة المختار على أرصدة الحسابات المعنية و ذلك مرورا بالمراحل التالية:

شكل رقم 01": برنامج الدراسة



3- تخطيط العينة: يتطلب تخطيط العينة المرور بعدة خطوات، يمكن إيجازها فيما يلي:

3-1- تحديد أهداف اختبارات التدقيق:

المعاينة الإحصائية: مدخل كمي لتدقيق الحسابات

سيتم استخدام أسلوب معاينة الوحدات النقدية في مجال الاختبارات التفصيلية لأرصدة حسابات الموردين لتحديد مدى صدق رصيد هذا الحساب، بمعنى آخر تستهدف الاختبارات في هذه الحالة تحديد ما إذا كان رصيد حساب الموردين محرفا جوهريا.

3-2- تعريف حالات التحريف

يؤدي استخدام معاينة الوحدات النقدية في أداء الاختبارات التفصيلية للأرصدة إلى قياس التحريفات النقدية في مجتمع الموردين. وينظر لأي تحريف نقدي في رصيد أي مورد على أنه تحريف مفردة من مفردات العينة.

3-3- تحديد المجتمع

يمثل المجتمع القيمة الدفترية المسجلة بالدينار. ولدى قسم الكهرباء بالمؤسسة الوطنية لأجهزة القياس والمراقبة 72 حسابا من حسابات الموردين، يبلغ مجموع أرصدتها 531,61 784 489دج.

3-4- تحديد وحدة المعاينة

يمثل الدينار في رصيد الحساب وحدة المعاينة بالنسبة لمعاينة الوحدات النقدية وبذلك فإن وحدة المعاينة هي الدينار الواحد و حجم المجتمع هو 531,61 784 489 وحدة.

3-5- تحديد الحجم الأولي للعينة

يتطلب تحديد حجم العينة في معاينة الوحدات النقدية معرفة خمس عوامل أو محددات وهي:

3-5-1- الحكم الأولي عن الأهمية النسبية

يمثل الحكم الأولي عن الأهمية النسبية الأساس في تحديد مبلغ التحريف المقبول المستخدم في تحديد حجم العينة. ولا يتطلب أسلوب المعاينة الإحصائية للوحدات النقدية تخصيص الحكم الأولي عن الأهمية النسبية وصولا إلى التحريف المقبول، بل ينظر للحكم الأولي عن الأهمية النسبية للقوائم المالية ككل على أنه التحريف المقبول في كافة تطبيقات معاينة الوحدات النقدية.

وبما أن معايير المحاسبة والتدقيق لم تقدم أية إرشادات رسمية مهنية بشأن القياس الكمي للأهمية النسبية، فسيتم الاعتماد على الإرشادات التي تستخدمها بعض مكاتب التدقيق الدولية الكبرى في الممارسة العملية. ومن هذه الإرشادات ما يلي[16]:

- من 5% إلى 10% من صافي الربح قبل الضريبة إذا كان كبيرا و تطبق نسبة 10% إذا كان صغيرا.
- من 0.5%إلى 1% من إجمالي الأصول.
- 1%من حقوق الملاك.
- من 0.5%إلى 1% من إجمالي الإيرادات.
- نسبة مئوية متغيرة، اعتمادا على ما إذا كان إجمالي الأصول أو الإيرادات أكبر.

سيتم الاعتماد على نسبة0.5% من إجمالي الإيرادات كحكم مبدئي عن الأهمية النسبية. وبالرجوع الى جدول حسابات النتائج للمؤسسة بتاريخ 2012/12/31 فقد بلغ رقم أعمال المؤسسة في دورة 2012 بـ 547.28 435 092 5دج، هذا ويغطي قسم الكهرباء ما نسبته 60.56% من مجموع رقم الأعمال أي ما يقدر بـ 050.96 968 083 3دج. وبالتالي يمكن حساب التحريف المقبول كما يلي:

التحريف المقبول =050.96 968 083 3×0.5% =840.25 419 15دج.

سـ

حجم العينة.

المعاينة الإحصائية: مدخل كمي لتدقيق الحسابات

3-5-2- افتراض النسبة المئوية لمتوسط التحريف في مفردات المجتمع

تتعلق هذه الافتراضات بمفردات المجتمع التي تحتوي على تحريفات. وبما أن حسابات الموردين عادة ما تكون عرضة للإجحاف أكثر مما هي عرضة للمبالغة، فمن المرغوب افتراض مبلغ يعادل 100% للتحريف بالإجحاف و50% للتحريف بالمبالغة.

3-5-3- معدل الخطر المقبول للقبول غير الصحيح

من القواعد الحكمية المقبولة في هذا المجال، استخدام نسبة 5 % لمستوى مخاطر التدقيق المقبولة لأغراض التخطيط، فهي تعني مستوى ثقة 95 % أن قرارات المدقق سليمة ولا شك أن هذا المستوى مقبول جدا للمدقق ولعميل التدقيق ولمستخدمي القوائم المالية. بناء على ذلك، فقد تم تحديد الخطر المقبول للقبول غير الصحيح عند مستوى 5%.

3-5-4- القيمة الدفترية للمجتمع

لقد تم تحديد القيمة الدفترية للمجتمع بـ 531,61 784 489 دج وهي القيمة المسجلة بدفاتر المؤسسة.

3-5-5- تقدير التحريف في المجتمع

تم الاعتماد في تقدير التحريف بالمجتمع على نتائج تدقيق السنوات السابقة و نتائج اختبارات الرقابة حيث:

- أثبتت نتائج تدقيق السنوات السابقة عدم وجود تحفظات فيما يتعلق برصيد الموردين.
- أثبتت نتائج اختبارات الرقابة قوة نظام الرقابة الداخلية المتعلق بدورة الشراء – موردون.

بناء على ذلك فقد تم تقدير التحريف بالمجتمع بنسبة 0% بغية الوصول إلى أعلى دقة ممكنة.

3-5-6- تحديد حجم العينة باستخدام المعادلة الإحصائية

لدينا:

BV: القيمة الدفترية = 531,61 784 489 دج.

TM: التحريف المقبول =840.25 419 15دج.

EM: التحريف المقدر للمجتمع =0%.

EF: معامل التوسع الذي يعدل التحريف المقدر الخاص بمخاطر القبول غير الصحيح.

معامل التوسع المقابل لمستوى 5% من الخطر المقبول للقبول غير الصحيح هو 1.6.

RF:عامل الموثوقية و إمكانية الاعتماد.حيث أن عامل الموثوقية المقابل لمستوى خطر القبول غير الصحيح قدره 5% هو 3 في حالة عدم وجود تحريفات.

و بالتالي فإن حجم العينة (n) هو:

$$n = \frac{489784531.61}{[15419840.25 - (0 \times 1.6)]/3} = 95$$

إذن، حجم العينة هو 95 وحدة نقديةيتم اختيارها من المجتمع لأداء الاختبارات التفصيلية للأرصدة التي تتضمنها. ويتم في الأخير تعميم النتائج التي سيتم التوصل إليها على المجتمع ككل.

إلا أن هذه المعادلة لن تكون أبدا في مثل دقة استخدام جداول معاينة الصفات. لذلك سنحاول تحديد حجم العينة باستخدام هذه الجداول (الملحق رقم 02).

3-5-7- تحديد حجم العينة باستخدام جداول معاينة الصفات

يمكن تحديد حجم العينة باستخدام المعطيات السابقة كما يلي:

- التحريف الأعلى المقبول 15 419 840.25 دج.
- التحريف الأدنى المقبول 15 419 840.25 دج.
- متوسط النسبة المئوية لافتراض التحريف بالمبالغة 50%.
- متوسط النسبة المئوية لافتراض التحريف بالإجحاف 100%.
- معدل الخطر المقبول للقبول غير الصحيح 5%.
- القيمة الدفترية للمجتمع 489 784 531,61 دج.
- التحريف المقدر للمجتمع= 0.

جدول رقم "01": تحديد حجم العينة

البيان	الحد الأعلى	الحد الأدنى
التحريف المقبول	15 419 840.25	15 419 840.25
÷متوسط النسبة المئوية لافتراض التحريف	%50	%100
=	30 839 680.5	15 419 840.25
÷القيمة الدفترية للمجتمع	489 784 531,61	489 784 531,61
= معدل الاستثناء المقبول	%6.29	%.3.14
معدل الاستثناء المقدر للمجتمع	%0	%0
حجم العينة من جدول معاينة الصفات رقم"07": • معدل الخطر المقبول لتقدير خطر الرقابة منخفضا جدا = 5%. • معدل الاستثناء المقدر للمجتمع 0%، 0%. • حجم العينة عند صف 0%، ومحصور بين عمود 6%، 7%. • حجم العينة عند صف 0%، ومحصور بين عمود 3%، 4%.	46	95

المصدر: من إعداد الباحثة.

يتم تحديد حجم العينة بـ 95 مفردة و ذلك لأنه أكبر الحجمين المحسوبين من ناحية ولأنه سيتم اختيار عينة واحدة سواء للتحريفات بالمبالغة أو التحريفات بالإجحاف.

4- اختيار العينة و أداء إجراءات التدقيق

يتم اختيار العينة الخاصة بمعاينة الوحدات النقدية وفقا لأسلوب الاحتمالات المتناسبة مع الحجم. هي عينة من الدنانير في المجتمع إلا أن إجراءات التدقيق لا يمكن أن تطبق على وحدات من الدنانير، وعليه يجب تحديد الوحدات المنطقية لأداء اختبارات التدقيق عليها.

4-1- تحديد الوحدات المنطقية

يوضح الجدول رقم "02" مجتمع حسابات الموردين لقسم الكهرباء بالمؤسسة الوطنية لأجهزة القياس والمراقبة في تاريخ 2012/12/31:

جدول رقم "02": مجتمع حسابات الموردين

المعاينة الإحصائية: مدخل كمي لتدقيق الحسابات

(الوحدة: دج)

مفردة المجتمع	الوحدة المسجلة بالدينار	الإجمالي المتراكم
(الوحدة المنطقية)		(الوحدة الدينارية)
1	0	0
2	0	0
3	0,00	0,00
4	6 066 166,24	6 066 166,24
5	0,00	6 066 166,24
6	0	6 066 166,24
7	9 124 514,98	15 190 681,22
8	0	15 190 681,22
9	6 288 186,75	21 478 867,97
10	2 841 199,40	24 320 067,37
11	13 404 823,29	37 724 890,66
12	4 250 671,69	41 975 562,35
13	0,00	41 975 562,35
14	2 834 983,05	44 810 545,40
15	12 292 842,74	57 103 388,14
16	0	57 103 388,14
17	0	57 103 388,14
18	2 842 404,47	59 945 792,61
19	13 410 508,83	73 356 301,44
20	2 592 990,03	75 949 291,47
21	4 250 671,69	80 199 963,16
22	18 431 446,56	98 631 409,72
23	2 834 983,05	101 466 392,77
24	0	101 466 392,77
25	0	101 466 392,77
26	0	101 466 392,77
27	0	101 466 392,77
28	12 292 842,74	113 759 235,51
29	2 842 404,47	116 601 639,98
30	13 410 508,83	130 012 148,81
31	1 037 196,00	131 049 344,81
32	25 905 541,52	156 954 886,33
33	4 197 496,83	161 152 383,16
34	18 285 632,34	179 438 015,50
35	5 611 313,39	185 049 328,89
36	26597551,03	211 646 879,92
37	0	211 646 879,92
38	148 784 016,39	360 430 896,31
39	4 217 877,30	364 648 773,61
40	18 299 228,08	382 948 001,69
41	1 406 553,18	384 354 554,87
42	6 134 519,14	390 489 074,01

المعاينة الإحصائية: مدخل كمي لتدقيق الحسابات

421 548 672,21	31 059 598,20	43
421 548 672,21	0	44
421 548 672,21	0	45
432 545 769,69	10 997 097,48	46
432 545 769,69	0	47
434 676 971,84	2 131 202,15	48
434 676 971,84	0	49
434 676 971,84	0	50
434 676 971,84	0	51
446 838 487,22	12 161 515,38	52
469 991 205,43	23 152 718,21	53
469 991 205,43	0	54
469 991 205,43	0	55
470 902 635,43	911 430,00	56
471 221 226,43	318 591,00	57
471 221 226,43	0	58
471 221 226,43	0	59
471 472 037,76	250 811,33	60
471 472 037,76	0	61
477 406 862,76	5 934 825,00	62
477 406 862,76	0	63
477 406 862,76	0	64
480 527 292,76	3 120 430,00	65
480 527 292,76	0	66
483 680 013,88	3 152 721,12	67
483 680 013,88	0	68
483 680 013,88	0	69
485 830 334,73	2 150 320,85	70
489 784 531,61	3 954 196,88	71
489 784 531,61	0,00	72
	489 784 531,61	المجموع

المصدر:من إعداد الباحثة بالاعتماد على:

Entreprise nationale des appareils de mesure et de contrôle, division électricité, Etat de rapprochement:
- FOURNISSEURS NATIONAUX COMPTE 401304 : MOIS novembre-décembre 2012.

4-2- اختيار مفردات العينة

يتم اختيار العينة عن طريق برنامج الكمبيوتر بالاعتماد على أسلوب المعاينة المنتظمة، يشار إلى هذه الطريقة في الاختيار بالاحتمال المتناسب مع الحجم. إن اختيار العينة على هذا الأساس يعطي كل دينار فردي في المجتمع فرصة متكافئة في الاختيار مع تقسيم المجتمع إلى مجموعة من الدنانير المتكافئة، تمثل كل مجموعة فاصل معاينة (K).

يتم تحديد فاصل المعاينة (K) كما يلي:

المعاينة الإحصائية: مدخل كمي لتدقيق الحسابات

$$K = \frac{N}{n} = \frac{489\,784\,531{,}61}{\square} = 4\,947\,318.50$$

إذا لم يعط ناتج قسمة حجم المجتمع على حجم العينة عددا صحيحا، فيجب تقريب حجم فاصل المعاينة إلى الرقم الصحيح الذي يأتي قبله أي إهمال الأجزاء العشرية. وبذلك فإن فاصل المعاينة K = 4 947 318 .

يتم اختيار رقم عشوائي ما بين 1 و فاصل المعاينة (K = 4 947 318) كبداية عشوائية و ذلك باستخدام جداول الأرقام العشوائية*. وبالاعتماد على الاختيار الأعمى فقد وقع رأس القلم على الرقم 52 095. يمثل رصيد المورد الذي يحتوي على هذا المبلغ الوحدة المنطقية الأولى. بعد ذلك يضاف فاصل المعاينة لرقم البداية للحصول على الرقم 4 999 413حيث يمثل رصيد المورد الذي يحتوي على هذا المبلغ الوحدة المنطقية الثانية. و هكذا حتى يتم إخضاع إجمالي المجتمع للمعاينة.

يوضح الجدول رقم "03" مفردات العينة التي تم اختيارها.

جدول رقم"03": مفردات العينة

(الوحدة:دج)

الرقم العشوائي للدينار	الوحدة المنطقية المماثلة	مدى أرقام الوحدات الدينارية للوحدة المنطقية
52 095,00	4	من 01 إلى 6066166,24
4 999 413,00	4	من 01 إلى 6066166,24
9 946 731,00	7	من 6066167,24 إلى 15190681,22
14 894 049,00	7	من 6066167,24 إلى 15190681,22
19 841 367,00	9	من 15190682,22 إلى 21478867,97
24 788 685,00	11	من 24320068,37 إلى 37724890,66
29 736 003,00	11	من 24320068,37 إلى 37724890,66
34 683 321,00	11	من 24320068,37 إلى 37724890,66
39 630 639,00	12	من 37724891,66 إلى 41975562,35
44 577 957,00	14	من 41975563,35 إلى 44810545,40
49 525 275,00	15	من44810546,40 إلى 57103388,14
54 472 593,00	15	من44810546,40 إلى 57103388,14
59 419 911,00	18	من57103389,14 إلى 59945792,61
64 367 229,00	19	من 59945793,61 إلى 73356301,44
69 314 547,00	19	من 59945793,61 إلى 73356301,44
74 261 865,00	20	من 73356302,44 إلى 75949291,47
79 209 183,00	21	من 75949292,47 إلى 80199963,16
84 156 501,00	22	من 80199964,16 إلى 98631409,72
89 103 819,00	22	من 80199964,16 إلى 98631409,72
94 051 137,00	22	من 80199964,16 إلى 98631409,72
98 998 455,00	23	من 98631410,72 إلى 101466392,77
103 945 773,00	28	من 101466393,77 إلى 113759235,51
108 893 091,00	28	من 101466393,77 إلى 113759235,51
113 840 409,00	29	من 113759236,51 إلى 116601639,98

المعاينة الإحصائية: مدخل كمي لتدقيق الحسابات

من 116601640,98 إلى130012148,81	30	118 787 727,00
من 116601640,98 إلى130012148,81	30	123 735 045,00
من 116601640,98 إلى130012148,81	30	128 682 363,00
من 131049345,81 إلى 156954886,33	32	133 629 681,00
من 131049345,81 إلى 156954886,33	32	138 576 999,00
من 131049345,81 إلى 156954886,33	32	143 524 317,00
من 131049345,81 إلى 156954886,33	32	148 471 635,00
من 131049345,81 إلى 156954886,33	32	153 418 953,00
من 156954887,33 إلى 161152383,16	33	158 366 271,00
من 161152384,16 إلى 179438015,50	34	163 313 589,00
من 161152384,16 إلى 179438015,50	34	168 260 907,00
من 161152384,16 إلى 179438015,50	34	173 208 225,00
من 161152384,16 إلى 179438015,50	34	178 155 543,00
من 179438016,50 إلى 185049328,89	35	183 102 861,00
من 185049329,89 إلى 211646879,92	36	188 050 179,00
من 185049329,89 إلى 211646879,92	36	192 997 497,00
من 185049329,89 إلى 211646879,92	36	197 944 815,00
من 185049329,89 إلى 211646879,92	36	202 892 133,00
من 185049329,89 إلى 211646879,92	36	207 839 451,00
من 211646880,92 إلى 360430896,31	38	212 786 769,00
من 211646880,92 إلى 360430896,31	38	217 734 087,00
من 211646880,92 إلى 360430896,31	38	222 681 405,00
من 211646880,92 إلى 360430896,31	38	227 628 723,00
من 211646880,92 إلى 360430896,31	38	232 576 041,00
من 211646880,92 إلى 360430896,31	38	237 523 359,00
من 211646880,92 إلى 360430896,31	38	242 470 677,00
من 211646880,92 إلى 360430896,31	38	247 417 995,00
من 211646880,92 إلى 360430896,31	38	252 365 313,00
من 211646880,92 إلى 360430896,31	38	257 312 631,00
من 211646880,92 إلى 360430896,31	38	262 259 949,00
من 211646880,92 إلى 360430896,31	38	267 207 267,00
من 211646880,92 إلى 360430896,31	38	272 154 585,00
من 211646880,92 إلى 360430896,31	38	277 101 903,00
من 211646880,92 إلى 360430896,31	38	282 049 221,00
من 211646880,92 إلى 360430896,31	38	286 996 539,00
من 211646880,92 إلى 360430896,31	38	291 943 857,00
من 211646880,92 إلى 360430896,31	38	296 891 175,00
من 211646880,92 إلى 360430896,31	38	301 838 493,00
من 211646880,92 إلى 360430896,31	38	306 785 811,00

المعاينة الإحصائية: مدخل كمي لتدقيق الحسابات

311 733 129,00	38	من 211646880,92 إلى 360430896,31
316 680 447,00	38	من 211646880,92 إلى 360430896,31
321 627 765,00	38	من 211646880,92 إلى 360430896,31
326 575 083,00	38	من 211646880,92 إلى 360430896,31
331 522 401,00	38	من 211646880,92 إلى 360430896,31
336 469 719,00	38	من 211646880,92 إلى 360430896,31
341 417 037,00	38	من 211646880,92 إلى 360430896,31
346 364 355,00	38	من 211646880,92 إلى 360430896,31
351 311 673,00	38	من 211646880,92 إلى 360430896,31
356 258 991,00	38	من 211646880,92 إلى 360430896,31
361 206 309,00	39	من 360430897,31 إلى 364648773,61
366 153 627,00	40	من 364648774,61 إلى 382948001,69
371 100 945,00	40	من 364648774,61 إلى 382948001,69
376 048 263,00	40	من 364648774,61 إلى 382948001,69
380 995 581,00	40	من 364648774,61 إلى 382948001,69
385 942 899,00	42	من 382948002,69 إلى 390489074,01
390 890 217,00	43	من 390489075,01 إلى 421548672,21
395 837 535,00	43	من 390489075,01 إلى 421548672,21
400 784 853,00	43	من 390489075,01 إلى 421548672,21
405 732 171,00	43	من 390489075,01 إلى 421548672,21
410 679 489,00	43	من 390489075,01 إلى 421548672,21
415 626 807,00	43	من 390489075,01 إلى 421548672,21
420 574 125,00	43	من 390489075,01 إلى 421548672,21
425 521 443,00	46	من 421548673,21 إلى 432545769,69
430 468 761,00	46	من 421548673,21 إلى 432545769,69
435 416 079,00	52	من 434676972,84 إلى 446838487,22
440 363 397,00	52	من 434676972,84 إلى 446838487,22
445 310 715,00	52	من 434676972,84 إلى 446838487,22
450 258 033,00	53	من 446838488,22 إلى 469991205,43
455 205 351,00	53	من 446838488,22 إلى 469991205,43
460 152 669,00	53	من 446838488,22 إلى 469991205,43
465 099 987,00	53	من 446838488,22 إلى 469991205,43

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Microsoft Excel 2010.

إن الأساليب الإحصائية المستخدمة في تقييم عينات الوحدات النقدية تسمح بأن تشتمل العينة على وحدة منطقية أكثر من مرة حتى وإن تم تدقيقها من قبل. يرجع السبب في ذلك الى أن بعض مفردات المجتمع محل الفحص ذات قيم نسبية أكبر بالمقارنة بغيرها من المفردات، في مثل هذه الحالات، يتعين علينا أن نختار العينة التي تؤكد على الوزن النسبي للمفردات داخل هذا المجتمع، حيث يتناسب اختيار كل مفردة مع قيمتها المسجلة فعلا. ومن الطبيعي أنه عند تدقيق المفردتين "38" و"43" و في حالة وجود تحريف فإنه يتم التعامل مع هذا التحريف كما لو أننا نتعامل مع 30 تحريفا بالنسبة للمفردة "38" أو مع 7 تحريفات بالنسبة للمفردة "43"،إلا أن إجمالي العينة سيظل 95 مفردة.

4-3- أداء إجراءات التدقيق

تؤدى الاختبارات التفصيلية للأرصدة على الوحدات المنطقية ثم تطبق نتائج الاختبار على الدينار العشوائي الذي تحتويه الوحدة المنطقية. ولأغراض أداء اختبارات تفاصيل أرصدة حسابات ديون المخزونات، سنقوم بأداء الإجراءات اللازمة لتحقيق أهداف التدقيق على مستوى الرصيد. تتمثل هذه الأهداف فيما يلي:

أ- هدف التحقق من التطابق: لتحقيق هذا الهدف تم القيام باختبارات التفاصيل اللازمة و ذلك كما يلي:

- التأكد من مطابقة حسابات الموردين الواردة في الكشف التفصيلي لأرصدة حساباتهم الشخصية بدفتر الأستاذ المساعد.
- التأكد من مطابقة إجمالي أرصدة الموردين في الكشف التفصيلي لإجمالي أرصدة الموردين بدفتر الأستاذ العام.
- متابعة فواتير الشراء وصولا إلى دفتر الأستاذ المساعد مع التركيز على تاريخ الفاتورة، قيمة الفاتورة، اسم المورد، شروط لنقل.

ب- هدف التحقق من الوجود: لتحقيق هذا الهدف، يجب التأكد من أن حسابات الموردين الظاهرة في الكشف التفصيلي موجودة فعلا. وقد تم القيام بالاختبارات التفصيلية التالية:

- تتبع حسابات الموردين الظاهرة في نهاية الفترة وصولا إلى فواتير الشراء المتعلقة بهم.
- الحصول على مصادقات من الموردين بالمبالغ المستحقة لهم في تاريخ الميزانية.
- المطابقة بين عقود و فواتير الشراء و حسابات الموردين.

جـ- هدف التحقق من الاكتمال: لتحقيق هذا الهدف تم القيام بالاختبارات التفصيلية الآتية:

- مقاربة الحساب الجماعي لإجمالي أرصدة الموردين مع الحسابات الشخصية للموردين.
- حصر حسابات الموردين التي نشأت بعد نهاية الفترة المحاسبية.
- أداء اختبارات التحقق من الالتزامات بعد نهاية السنة على حسابات الموردين بعد نهاية الفترة المحاسبية، تركز هذه الاختبارات على اكتشاف حسابات الموردين غير المسجلة خلال الفترة المحاسبية بهدف تخفيض قيمة الالتزامات بصفة عامة. تركز هذه الاختبارات على ما يلي:
- اختبار المستندات المؤيدة لمدفوعات نقدية تالية لنهاية الفترة المحاسبية لسداد التزامات كانت قائمة في تاريخ الميزانية.
- التأكد من التوثيق المستندي للفواتير التي تم سدادها خلال الأسابيع التالية لتاريخ الميزانية.
- تتبع وصولات استلام السلع و المواد قرب نهاية السنة المالية وصولا إلى فواتير شرائها. يساعد هذا الاختبار على التأكد من معالجة قيمة هذه الفواتير كالتزامات في تاريخ الميزانية وعدم تجاهل الإدارة لهذه الالتزامات بهدف تخفيض قيمة المستحقات على الشركة و بالتالي زيادة حقوق الملاك.
- مقارنة أرصدة حسابات الموردين الواردة في الكشف التفصيلي والتي تظهر الأرصدة المستحقة على الشركة في تاريخ الميزانية بالأرصدة الظاهرة في ميزان المراجعة.

د- هدف التحقق من الدقة: لتحقيق هذا الهدف تم التأكد من أن كافة حسابات الموردين الظاهرة في الكشف التفصيلي دقيقة تماما. وذلك كما يلي:

- أداء اختبارات التحقق من الوجود.
- أداء اختبارات التحقق من الالتزامات بعد تاريخ الميزانية.

هـ- هدف التحقق من التعهدات: لتحقيق هذا الهدف تم التحقق من أن الشركة عليها تعهدات بدفع رصيد الموردين كالتزام في تاريخ الميزانية وذلك بطلب مصادقات من الموردين من خلال الشركة لإثبات المبالغ المستحقة لهم في ذلك التاريخ.

و- هدف التحقق من العرض والإفصاح: لتحقيق هذا الهدف، تم التأكد من أن كلا من حسابات الموردين، المشتريات، المدفوعات، الفواتير قيد الاستلام قد تم عرضها و الإفصاح عنها بطريقة سليمة و بما يتفق مع المعايير المحاسبية و القوانين و اللوائح السارية.

4-4- نتائج الاختبارات التفصيلية للأرصدة

أثبتت نتائج الاختبارات التفصيلية للأرصدة عدم وجود تحريفات فعلية في العينة. بناءً على هذه النتائج، يمكن القول بأن عدد التحريفات الفعلية في العينة = 0.

5- تقييم النتائج

يتم تعميم نتائج العينة على المجتمع عن طريق القيام بتخطيط التحريفات من نتائج العينة إلى المجتمع وتحديد خطأ المعاينة. و لإنجاز هاتين الخطوتين باستخدام معاينة الوحدات النقدية، سنراعي الاعتبارات التالية:

- استخدام جداول معاينة الصفات في حساب نتائج العينة، مع استبدال الخطر المقبول لتقدير خطر الرقابة منخفضا جدا (ARACR) بالخطر المقبول للقبول الخاطئ (ARIA).

- تحويل نتائج الصفات إلى دنانير لأن معاينة الوحدات النقدية تقدر تحريف الدينار في المجتمع و ليس النسبة المئوية للمفردات المحرفة في المجتمع و تقدير معدل الدنانير التي تحتوي على تحريف في المجتمع هو السبيل إلى تقدير إجمالي تحريف الدينار.

- صياغة افتراض ما بشأن النسبة المئوية للتحريف لكل مفردة محرفة في المجتمع.

تسمى النتائج الإحصائية في حالة استخدام معاينة الوحدات النقدية بحدود التحريف حيث يمثل حد التحريف الأعلى تقديرا لأقصى مبالغة محتملة في الحساب ويمثل حد التحريف الأدنى تقديرا لأقصى إجحاف محتمل في الحساب.

5-1- حساب معدل الاستثناء الأعلى المحسوب

يجب تحديد حدي التحريف الأعلى والأدنى لتحديد ما إذا كانت هناك تحريفات نقدية في المجتمع حتى و لم نتوصل إلى وجود تحريف في العينة.

يتم تحديد الحد الأعلى و الأدنى للتحريف كما يلي:

- معدل الخطر المقبول للقبول غير الصحيح = 5%.
- حجم العينة = 95 وحدة نقدية.
- عدد التحريفات الفعلية في العينة = 0.

باستخدام جدول تقييم نتائج العينة في حالة معاينة الصفات، يتم تحديد الحد الأعلى والحد الأدنى للتحريف عند نقطة تقاطع صف حجم العينة = 95 وحدة وعمود عدد التحريفات الفعلية في العينة = 0. وبما أن حجم العينة 95 = n غير مطابق للأحجام الموجودة في الجدول، سيتم تحديد معدل الاستثناء الأعلى المحسوب بالتناسب، حيث أنه سيكون أقل من 3,3 و أكبر من 3 و سيكون:

CUER=3.14

يمثل هذا المعدل كلا من حد التحريف الأعلى وحد التحريف الأدنى. لأن معدل التحريف في العينة = 0% فإن نسبة 3.14% هذه تمثل تقديرا لخطأ المعاينة. ولتحويل هذه النسبة المئوية إلى دنانير، يجب وضع افتراض بشأن متوسط النسبة المئوية للتحريف في المجتمع، سيؤثر هذا الافتراض جوهريا على حدي التحريف.

5-2- صياغة الافتراضات بشأن متوسط نسبة التحريف في مفردات المجتمع

تتعلق هذه الافتراضات بمتوسط النسبة المئوية للدنانير التي تحتوي على تحريف في المجتمع. ولبيان تأثير هذه الافتراضات على حدي التحريف، سوف نقوم باختبار الافتراضات التالية:

- افتراض وجود تحريف بنسبة 100% لكل من التحريفات بالمبالغة والتحريفات بالإجحاف.
- افتراض وجود تحريف بنسبة 50% للتحريفات بالمبالغة و100% للتحريفات بالإجحاف.

5-3- تحديد إمكانية قبول المجتمع

5-3-1- النتائج الإحصائية

تتمثل النتائج الإحصائية فيحدي التحريف الأعلى والأدنى. ويتم حساب حدود التحريف لكل افتراض على حدى عند مستوى خطر مقبول للقبول غير الصحيح كما يلي:

- الحد الأعلى للتحريف= القيمة الدفترية للمجتمع × معدل الاستثناء الأعلى المحسوب × نسبة التحريف بالمبالغة.
- الحد الأدنى للتحريف= القيمة الدفترية للمجتمع × معدل الاستثناء الأعلى المحسوب × نسبة التحريف بالإجحاف.

أ- الافتراض الأول

يتم حساب قيمة التحريف بالمبالغة بنسبة 100% و قيمة التحريف بالإجحاف بنسبة 100%. و عليه فإن حدي التحريف عند مستوى 5% من الخطر المقبول للقبول غير الصحيح (ARIA) يتم حسابهما كالتالي:

- حد التحريف الأعلى = 531,61 784 489× 3,14% × 100% = 234.29 379 15
- حد التحريف الأدنى = 531,61 784 489× 3,14% × 100% = 234.29 379 15

يعني هذا الافتراض أنه في المتوسط تم تحريف مفردات المجتمع المحرفة بكامل مبلغ القيمة المسجلة. و لأن حد التحريف = 3,15% فإن قيمة التحريف لا يحتمل أن تزيد عن 234.29 379 15دج.

إذا حدث وتمت المبالغة في كل المبالغ سيكون إجمالي التحريف بالمبالغة 234.29 379 15دج. أما إذا تم الإجحاف في كل المبالغ سيكون إجمالي التحريف بالإجحاف 234.29 379 15دج.

ب-الافتراض الثاني

يتم حساب قيمة التحريف بالمبالغة بنسبة 50% و قيمة التحريف بالإجحاف بنسبة 100%. و عليه فإن حدي التحريف عند مستوى 5% من الخطر المقبول للقبول غير الصحيح (ARIA) يتم حسابهما كالتالي:

- حد التحريف الأعلى = 531,61 784 489× 3,14% × 50% = 7 689 617.146
- حد التحريف الأدنى = 531,61 784 489× 3,14% × 100% = 234.29 379 15

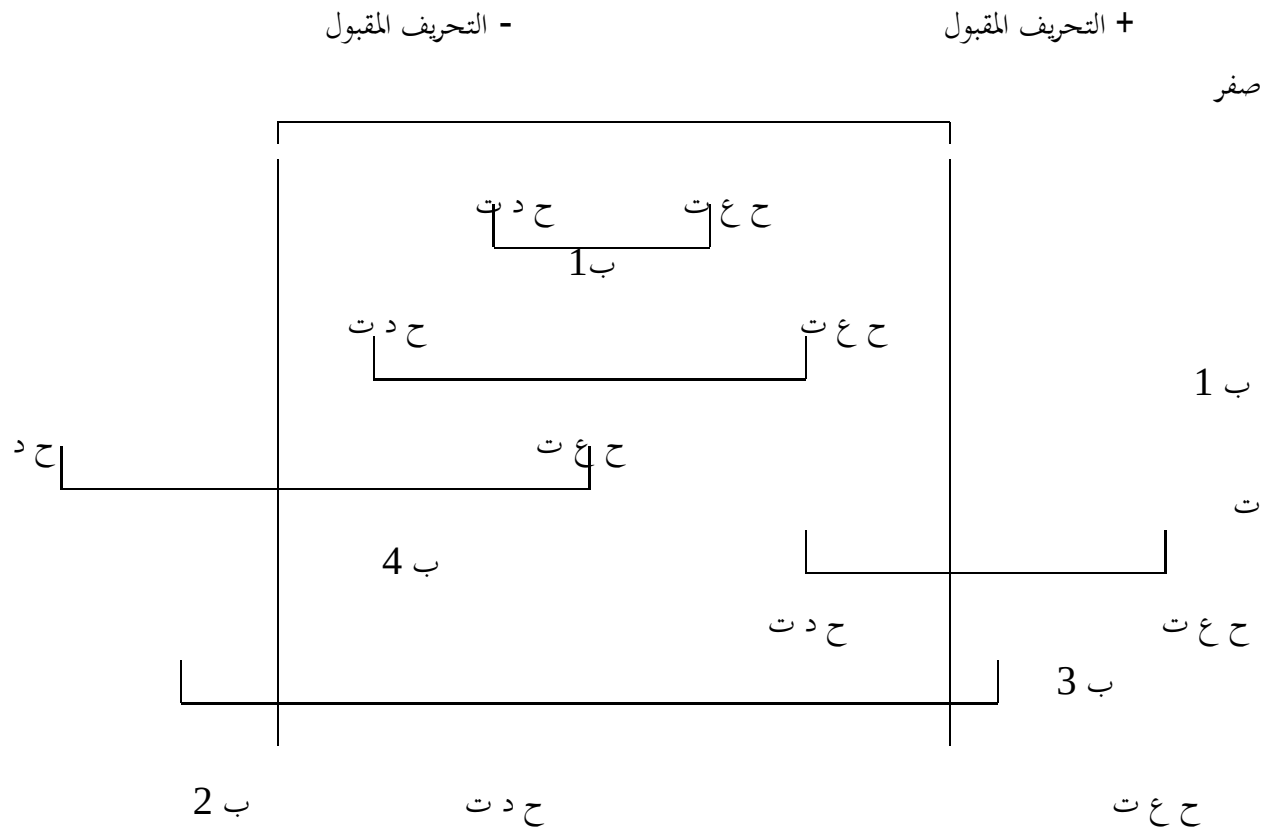
إذا حدث وتمت المبالغة في كل المبالغ سيكون إجمالي التحريف بالمبالغة 617.146 689 7دج. أما إذا تم الإجحاف في كل المبالغ سيكون إجمالي التحريف بالإجحاف 234.29 379 15دج.

المعاينة الإحصائية: مدخل كمي لتدقيق الحسابات

5-4- تحديد مدى إمكانية قبول المجتمع

تتمثل الخطوة الأخيرة من خطوات تطبيق معاينة الوحدات النقدية في اتخاذ قرار بشأن مدى إمكانية قبول المجتمع. وفي ضوء حدي التحريف المحسوبين نستطيع أن نقرر هل سيتم قبول المجتمع أم لا، بالاعتمادقاعدة قرار قبول المجتمع من عدمه التي يوضحها الشكل رقم "02":

شكل رقم "02": قاعدة القرار لمعاينة الوحدات النقدية



ح ع ت = الحد الأعلى للتحريف.

ح د ت = الحد الأدنى للتحريف.

ب4،3،2،1 = البدائل الممكنة.

المصدر: ألفين أرينز و جيمس لوبك [2002]: «المراجعة: مدخل متكامل» ترجمة ومراجعة: محمد عبد القادر الديسطي وأحمد حامد حجاج، صفحة 652 (بتصرف).

- البديل الأول: أن يقع حدا التحريف بين قيمتي التحريف المقبول بالمبالغة و بالإجحاف. في هذه الحالة يستنتج المدقق أن القيمة الدفترية للمجتمع غير محرفة جوهريا.

- البديل الثاني: أن يقع حدا التحريف معا خارج نطاق قيمتي التحريف المقبول بالمبالغة والإجحاف. في هذه الحالة يجب على المدقق أن يرفض القيمة الدفترية للمجتمع.

- البديل الثالث: أن يكون حد التحريف الأعلى أكبر من التحريف بالمبالغة المقبول. في هذه الحالة يجب أن يرفض المدقق القيمة الدفترية للمجتمع.

- البديل الرابع: أن يكون حد التحريف الأدنى أكبر من التحريف بالإجحاف المقبول. تحدث هذه الحالة عندما تكون التحريفات بالإجحاف في العينة أكبر من التحريفات بالمبالغة، عندئذ سيكون حد التحريف الأدنى أكبر من الأعلى.

تستلزم هذه القاعدة ما يلي:

- تحديد مبلغ التحريف المقبول في حالتي المبالغة و الإجحاف.

- إذا لم يقع حدا التحريف بين قيمتي التحريف المقبولتين سوف نتوصل إلى استنتاج يقضي برفض القيمة الدفترية للمجتمع، وهذا يعني أن التحريفات في المجتمع أكبر من التحريف المقبول بعد مراعاة خطأ المعاينة.

ستطبق هذه القاعدة لكل افتراض من الافتراضات السابقة وذلك كما يلي:

أ- بالنسبة للافتراض الأول:

- التحريف المقبول بالمبالغة و الإجحاف هو15 419 840.25دج.

التحريف المقبول بالإجحاف	التحريف المقبول بالمبالغة
(15 419 840.25) دج	15 419 840.25 دج

حد التحريف الأدنى	حد التحريف الأعلى
(15 379 234.29) دج	15 379 234.29 دج

الاستنتاج: لقد وقع حدا التحريف بين قيمتي التحريف بالمبالغة والإجحاف المقبولتين. وبذلك نقبل الاستنتاج القائل بأن القيمة الدفترية للمجتمع وقدرها 531,61 784 489دج غير محرفة بمبلغ جوهري و ذلك بمستوى ثقة قدره 95%.

ب- بالنسبة للافتراض الثاني:

- التحريف المقبول بالمبالغة و الإجحاف هو15 419 840.25دج.

التحريف المقبول بالإجحاف	التحريف المقبول بالمبالغة
(15 419 840.25) دج	15 419 840.25 دج

حد التحريف الأدنى	حد التحريف الأعلى
(15 379 234.29) دج	7 689 617.146دج

الاستنتاج: لقد وقع حدا التحريف بين قيمتي التحريف بالمبالغة و الإجحاف المقبولتين. و بذلك نقبل الاستنتاج القائل بأن القيمة الدفترية للمجتمع وقدرها 531,61 784 489 دج غير محرفة بمبلغ جوهري و ذلك بمستوى ثقة قدره 95%.

لقد تم قبول المجتمع في الحالتين وذلك بمستوى ثقة 95%. و هذا يعني أن التحريفات في المجتمع أقل من التحريف المقبول بعد مراعاة خطأ المعاينة.وبذلك يمكن القول أن رصيد حساب الموردينقد تم عرضه والإفصاح عنه بصدق، وبما يتفق مع المعايير المحاسبية والقوانين واللوائح السارية.

من خلال هذه الدراسة يمكن الوقوف على النقاط التالية:

1- تم التوصل من خلال الدراسة النظرية والتطبيقية إلى أن تخطيط عينة التدقيق يتطلب تحديد مستوى مخاطر التدقيق المقبولة، فإذا تم تحديدها عند مستوى منخفض جدا، فهذا يعني مستويات ثقة مرتفعة جدا يلزم للوصول إليها بذل مجهود تدقيق كبير قد يكون غير لازم، مما يقلل من كفاءة عملية التدقيق. وعلى العكس من ذلك، فإن مستوى المخاطر المرتفع جدا يعني استعداد المدقق لقبول مستوى ثقة منخفض، وبالتالي بذل مجهودات منخفضة قد لا تؤدي إلى اكتشاف بعض الأخطاء، مما يقلل من فعالية عملية التدقيق، مما يجعل تأكيد الفرضية الأولى قائما.

2- تم التوصل من خلال الدراسة النظرية إلى أن المعاينة الإحصائية تمكن المدقق من الحصول على مقياس رياضي لدرجة عدم التأكد الناتجة من فحص جزء فقط من المجتمع، وهذا ما أكدته الدراسة الميدانيةحيث أن معاينة الوحدات النقدية باعتبارها أسلوبا من أساليب المعاينة الإحصائية تساعد على إجراء تقييم موضوعي للنتائج التي نحصل عليها من العينة.كما أنها توفر استنتاجات بشأن مجتمع التدقيق تكون مقرونة بمقياس تقديري لخطر الاكتفاء بدراسة جزء من كامل المجتمع، في حين تعجز المعاينة غير الإحصائية عن تقديم مثل هذا المقياس. مما يجعل تأكيد الفرضية الثانية قائما.

3- إن استخدام المعاينة الإحصائية لا يقضي على الحكم الشخصي للمدقق، حيث أثبتت الدراسة الميدانية أن التطبيق العملي لأساليب المعاينة الإحصائية في تدقيق الحسابات يتطلب اتخاذ بعض القرارات الضرورية، التي تعتمد على الحكم الشخصي والخبرة المهنية. فتحديد مخاطر الرقابة ومجالات الضعف في نظام الرقابة الداخلية يعتمد إلى حد كبير على الحكم الشخصي، كما أن تحديد معدل الخطر وصياغة افتراضات التحريف في الاختبارات التفصيلية للأرصدة يعتمد على استخدام الحكم الشخصي. ومن ثم فإن أساليب المعاينة الإحصائية لا تقضي على الحكم الشخصي لمدقق الحسابات و لا تضعف من خبرته في مزاولة المهنة، بل تعمل على ترشيده و تنميته، كما تمده بالأساس الضروري لتقييم النتائج التي توصل إليها.مما يجعل تأكيد الفرضية الثالثة قائما.

- النتائج والاقتراحات:

1- النتائج:

لقد سمحت لنا هذه الدراسة بالتوصل إلى عدة نتائج، يمكن تلخيص أهمها فيما يلي:

- تعتبر معاينة الوحدات النقدية من أكثر طرق المعاينة استخداما في مجال الاختبارات التفصيلية للأرصدة، لما تتميز به من بساطة إحصائية كما أنها توفر اختيارا فعالا مثلما توفره معاينة المتغيرات، إلا أنها ذات حجم عينة أكثر كفاءة.
- تخفض معاينة الوحدات النقدية من تكاليف أداء اختبارات التدقيق، لأن العديد من عناصر المجتمع يتم اختبارها في وقت واحد.
- عند تطبيق أسلوب معاينة الوحدات النقدية، يتم اختيار العينة في ظل تناسب الاحتمال مع الحجم. إن اختيار العينة على هذا الأساس يؤدي إلى عينة طبقية، حيث يتم اختيار مفرداتها بالتناسب مع قيمتها النقدية تأكيدا للوزن النسبي لهذه المفردات داخل المجتمع.
- يؤدي هذا الأسلوب إلى زيادة تلقائية في احتمال اختيار المفردات ذات القيم النقدية الكبيرة، لأنها تمثل خطرا أكبر للتحريفات الجوهرية.
- يتطلب تحديد حجم العينة في معاينة الوحدات النقدية دراسة كل من مخاطر القبول غير الصحيح، التحريف المقبول، التحريف المقدر، بالإضافة إلى حجم المجتمع. استنادا إلى هذه العوامل يتم تحديد حجم العينة بالاعتماد على جداول

معاينة الصفات التي تم إعدادها استنادا إلى أسس رياضية، بينما يحدد حجم العينة غير الإحصائية عن طريق استخدام الحكم الشخصي المهني.

- يمكن أسلوب معاينة الوحدات النقدية من حساب التقدير بنقطة ومبلغ الدقة الإحصائية وهذا ما لا توفره المعاينة غير الإحصائية.

- إن أساليب المعاينة الإحصائية لا تقضي على الحكم الشخصي لمدقق الحسابات ولا تضعف من خبرته في مزاولة المهنة، بل تعمل على ترشيده و تنميته، كما تمده بالأساس الضروري لتقييم النتائج التي توصل إليها.

- تستند المعاينة الإحصائية إلى أسس رياضية وموضوعية، إلا أن عدم الإلزام باستخدامها من قبل معايير الأداء المهني وتطلبها لتأهيل خاص في هذا المجال أبعد المدققين عن اللجوء إليها رغم مزاياها المغرية.

2- الاقتراحات:

- ضرورة قيام المنظمات المهنية بتشجيع المدققين على استخدام أساليب المعاينة في التدقيق وتوفير إرشادات تبين كيفية استخدام هذه الأساليب.

- عقد ندوات و دورات تدريبية لتوضيح طبيعة هذه الأساليب، كيفية تطبيقها، حدود استخداماتها والمزايا التي تحققها في مجالات التدقيق مع التركيز على النتائج التي توصلت إليها البحوث في هذا الشأن، حيث يستلزم الأمر استمرار عضو المهنة في التعلم طوال حياته العملية إذا ما أراد أن يحافظ على مستواه المهني وذلك بسبب التطور السريع الذي يطرأ على العلوم الاجتماعية بصفة عامة و العلوم الاقتصادية و المحاسبية بصفة خاصة.

- الاهتمام خلال الدراسة الجامعية بالإحصاء و أساليبه بشكل يضمن تخريج أجيال جديدة من المدققين يتوافر لديهم قدر من المعرفة الإحصائية يجعلهم يتقبلون استخدام الأساليب الإحصائية. فتعليم المحاسبة في الوقت الحاضر ينبغي أن ينفتح على مجالات جديدة مثل: الرياضيات، الإحصاء، الحاسبات الالكترونية، وسائل الاتصال والقواعد الأخلاقية وغيرها.

- الاستعانة بالمشورة والخبرة الإحصائية من المتخصصين لمواجهة الصعوبات والمشاكل التي قد تنشأ عند تطبيق الأساليب الإحصائية.

- توجيه مزيد من البحوث و الدراسات بهدف التوصل إلى برامج جاهزة للاستخدام على الحاسب الآلي يمكن بواسطتها تطبيق الأساليب الإحصائية في مجالات التدقيق.

خاتمة:تتجه حاليا معظم الأبحاث العلمية في تدقيق الحسابات نحو الاستفادة من الأساليب الكمية كالنماذج الرياضية، العينات الإحصائية، بحوث العمليات...إلخ، نظرا لما تتميز به هذه الأخيرة من دقة وموضوعية. وتعتبر أساليب المعاينة الإحصائية إحدى أهم الأدوات التي يمكن للمدققين استخدامها أثناء عملية التدقيق، حيث تبعد المدقق عن شبهات الاعتماد الكلي على الأحكام الشخصية وتضفي عليها صفة الموضوعية. وامتدادا لفكرة استخدام الأساليب الكمية لتطوير المحاسبة والتدقيق في مختلف مجالاتها، فقد حاولنا من خلال هذه الدراسة استخدام أساليب المعاينة الإحصائية في تدقيق الحسابات بعد أن تأكدت فاعليتها في المجالات الاقتصادية، كما انتشر تطبيقها في محيط إدارة الأعمال وهذا يعتبر حافزا للمدققين لاعتناقها.

المعاينة الإحصائية: مدخل كمي لتدقيق الحسابات

إن تعاظم الاتجاه نحو الاستفادة من الأساليب الكمية في العلوم الإنسانية، إضافة إلى تزايد الدعاوى القضائية التي تتهم المدققين بالتقصير والتواطؤ مع الإدارة و التوجه الحالي نحو تدويل المهنة، هي بعض العوامل التي يجب أن تدفع المدققين نحو تكثيف دراساتهم لأساليب المعاينة الإحصائية وما يلائم أهدافهم منها، سواء في تقييمهم لنظام الرقابة الداخلية أو في أدائهم للاختبارات التفصيلية للأرصدة.

المراجع والهوامش:

[1] هادي التميمي [2004]: « مدخل إلى التدقيق من الناحية النظرية والعملية »، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر، عمان، صفحة 17.

[2] المرجع السابق، صفحة 18.

[3] عبد الوهاب نصر علي [2001]: « خدمات مراقب الحسابات لسوق المال: المتطلبات المهنية ومشاكل الممارسة العلمية في ضوء معايير المراجعة المصرية والدولية والأمريكية »، الجزء الأول، الدار الجامعية، الإسكندرية، صفحة 327.

[4] منتدى المحاسبين العرب: «المعاينة الإحصائية في المراجعة»، [أون لاين]، متوفرة عل/ى الموقع:
http://acc4arab.com/acc/showthread.php?p=22015(تم الإطلاع عليها يوم 2013/12/08).

[*] IAASB : International Auditing and Assurance Standard Board.

[5] CNCC-IRE-CSOEC [Juin 2012] :«Traduction des norms ISA vers le francais, ISA 530 : SONDAGES EN AUDIT », [PDF], disponiblesur le site : http://www.ibr-ire.be/fr/reglementation/normes_et_recommandations/normes_isa/Documents/ISA%20Clarified/ISA%20530-%20Juin%202012.pdf (consulté le 12/12/2013).

[6] أنظر كلا من:

- يوسف محمود جربوع [2000]: « مراجعة الحسابات بين النظرية والتطبيق »، الطبعة الأولى، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، صفحة 347.
- عبد الوهاب نصر علي [2001]: مرجع سابق، صفحة 334.
- وليم توماس وأمرسونهنكي [1989]: « المراجعة بين النظرية والتطبيق »، تعريب ومراجعة وتقديم: أحمد حامد حجاج كمال الدين سعيد وسلطان المحمد العلي السلطان، دار المريخ للنشر، الرياض، صفحة 565- 566.

[7] المرجع نفسه، صفحة 510.

[8] RAFFEGEAU J. et DUBOIS F. [1978] : Op. cit., p. 30.

[**] OR: Occurrence Rate.

[9] عبد الوهاب نصر علي [2001]: مرجع سابق، صفحة 361.

[*] MUS: Monetary Unit Sampling.

[10] ألفين أرينز و جيمس لوبك [2008]:مرجع سابق، صفحة 661.

[11] أنظر كلا من:

- عبد الوهاب نصر علي [2001]: مرجع سابق، صفحة 361.
- ألفين أرينز و جيمس لوبك [2008]:مرجع سابق، صفحة 642.

[12] أمين السيد أحمد لطفي [2007]: « دراسات متقدمة في المراجعة وخدمات التأكد »، الدار الجامعية، الإسكندرية، صفحة 764.

[13] ألفين أرينز و جيمس لوبك [2008]:مرجع سابق، صفحة 632.

[14] محمد وجدي شركس [1997]: مرجع سابق، صفحة 521.

[15] المرجع نفسه، صفحة 520-521.

[***] EPE-SPA : Entreprise Publique Economique- Société Par Action.

[16] عبد الوهاب نصر علي [2001]: مرجع سابق، صفحة 218.