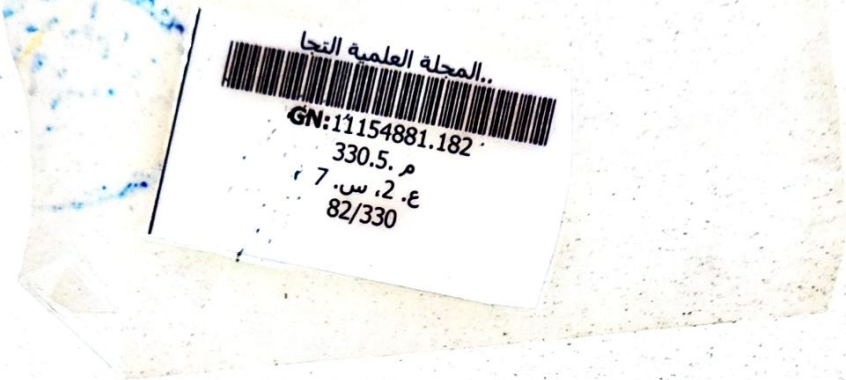
ارشيف اصدار ٤٨

المجلة العلمية
كلية التجارة - جامعة طنطا



المجلة العلمية التجا..
GN:11154881.182
330.5.م
ع. 2، س. 7
82/330

# التجارة والتمويل

١٦٥٣٧

العدد الثانى - السنة السابعة - ١٩٨٧

بسم الله الرحمن الرحيم

# إتخاذ القرارات فى المراجعة
# بين المنهج القياسى ومنهج السلوك الإنسانى

د. نجيب الجندى
أستاذ المحاسبة المساعد
كلية التجارة جامعة طنطا

# إتخاذ القرارات فى المراجعة
# بين المنهج القياسى ومنهج السلوك الإنسانى

## مقـــدمة

يتخذ المراجع العديد من القرارات أثناء أدائه لعملية المراجعة غالبا ما تتعلق بتحديد مدى ونطاق الفحص المناسب ، وتقدير مدى كفاية مخصص ، وتقدير إحتمال وقوع تلاعب معين، وتقويم نتائج فحص عينة من العمليات ، وتقدير درجة المخاطرة التى يمكن أن يقبلها ، واختيار الرأى الذى يبديه عن القوائم المالية . وفى اتخاذه لهذه القرارات ، يعتمد المراجع على كمية هائلة من المعلومات تمثل أدلة الإثبات التى يحصل عليها أثناء أداء مهمته . ورغم ذلك ، فنادرا ما تكون هذه المعلومات كافية ، وغالبا ماتتصف بالطابع الإحتمالى أو عدم التأكد . ولا شك أن التعامل مع كمية كبيرة من المعلومات التى ينقصها التأكد والكفاية يجعل عملية إتخاذ القرار أمرا صعبا .

للوصول الى أفضل قرار فى مثل هذه الظروف ، إستخدم الإقتصاديون منهجا يطلق عليه "المنهج القياسى " Normative Approach وطبقا لهذا المنهج ، فإن القرار الأمثل هو ذلك الذى يحقق أقصى منفعة متوقعة ( تحقيق أكبر ربح ممكن أو تقليل الخسائر الى أقل حد ممكن ) . وإتخاذ القرار بهذه الطريقة يتطلب تحديد التوزيع الإحتمالى للعائد المتوقع لمجموعة القرارات الممكنة . ويتم ذلك عن طريق إدماج المعلومات السابقة عن الموضوع محل القرار ، ويطلق عليها لفظ " المعدل الأساس Base Rate " ، مع المعلومات التى حصل عليها متخذ القرارحديثا وذلك بإستخدام نظرية " بييز" Bayes Theorem أو أى أسلوب إحصائى آخر .(Schmitt , 1969 , pp. 62 - 68 )

وجدير بالذكر القول أن المنهج القياسى يتبع لتجنب التحيز والتقريب المترتبان على التقدير الشخصى لمتخذ القرار . ومع ذلك - كما لاحظ البعض( Demski & Swieringa 1981, p. 33) - فإن المعلومات السابقة يعبر عنها على شكل إحتمالات شخصية Subjec-tive Probabilities وبالتالى يتأثر التوزيع الإحتمالى للعائد المتوقع لمجموعة القرارات

المختلفة بالتقدير الشخصى لمتخذ القرار . كما لاحظ علماء السلوك الإنسانى (Einhorn & Hogarth , 1981 , pp. 3-4) أن إتباع المنهج القياسى للتوصل الى القرار الأمثل مشروط بإفتراضات معينة تمثل تبسيطا للبيئة الخاصة بالقرار قد يبعدها قليلا عن الواقع حتى توضع على شكل كمى يسمح بإدخالها فى معادلة Bayes مثل ضرورة إفتراض معدل أساسى لو لم يكن هذا المعدل معلوما .

لذلك يرى علماء السلوك الإنسانى psycologists أن إتخاذ القرارفى مجال العلوم الإجتماعية وفى ظروف عدم التأكد يخضع لمنهج السلوك الإنسانى Behavioral Approach حيث يتشابه مع المنهج القياسى فى كل شئ فيما عدا أنه لايلتزم بالقيود النظرية التى يفرضها علم الإحصاء . وبالتالى فهو يقوم على التقريب الذى قد يتأثر بعوامل متعددة مثل طريقة عرض المعلومات وترتيبها وكيفية الحصول عليها ومدى توفرها وسهولة أو صعوبة تذكرها (Kahneman & Einhorn & Hogarth,1981,pp.8-9,Tversky, 1973, p.239).

كما قد يتبع منهج السلوك الإنسانى لأسباب أخرى مثل إعطاء وزن أكبر من الحقيقة للعوائد المؤكدة ووزن أقل للعوائد المحتملة ، أو إعطاء أهمية خاصة للنقدية خاصة إذا كان المركز المالى لمتخذ القرار ضعيفاً ، أو صعوبة مقارنة العوائد ذات الطابع الإحتمالى(Ashton 1982,P.416)

وجدير بالذكر القول أن إتخاذ القرار وفقا لمنهج السلوك الإنسانى لا يعنى أن يتخذ القرار عشوائيا ، ولكن كل ما هناك هو تفادى الصعوبات الخاصه بالإستدلال الاحصائى والرغبه في ادخال عناصر معينه ضمن نموذج القرار لا يمكن التعبير عنها على شكل كمى. وعلى ذلك فالقرارات المتخذه وفقا لهذا المنهج ليست سيئه ، وفى أحيان كثيره تكون هى نفس القرارات التى نصل اليها لو اتبعنا المنهج القياسى .

فاذا حاولنا التعرف على المنهج الواجب الإتباع لإتخاذ قرارات المراجعه أو المنهج المتبع فعلا ، فإننا نجد الدراسات قاصره فى هذا المجال بالرغم من أهميتها . فلا شك أن التعرف على العوامل التى تدخل فى الإعتبار عند اتخاذ قرارات المراجعه وكيفيه تعامل المراجع مع

المعلومات الغير كامله وذات الطابع الإحتمالى يتيح لنا فرصه تحسين عمليه اتخاذ هذه القرارات ، أو على الأقل الإطمئنان الى كفاءه هذه العمليه .

ففى مجال البحث العلمى نجد أن هناك دراسه قدمها أحد الباحثين تضمنت وضع نموذج لعمليه المراجعه يقوم على اتخاذ قرار قبول أو رفض القوائم الماليه التى أعدتها المنشأه بناء على تكاليف المراجعة المتغيرة والثابتة للأحجام المختلفة للعينات ، وعلى القيمة المتوقعة للتعويضات المحتملة نتيجة خطأ المراجع فى اتخاذ القرار ، وعلى درجة الثقة لدى المراجع المستمده من معرفته السابقة بالمنشأة ومن فحص أنظمة الرقابة الداخلية وأي اجراءات مراجعة أخرى يكون قد قام بها (Kaplan, 1973). كما قدم باحث اخر نموذجا لتحديد دالة تكاليف المراجعه والخسائر التى قد تنتج عن إتخاذ قرار خاطئ مستمدا من نموذج الإستهلاك والإستثمار المعروف فى الإقتصاد وإستخدام هذه الدالة فى تحديد حجم عينات المراجعة (Scott, 1975, Scott, 1973). وتعتبر هذه الدراسات أمثلة لإمكانية تطبيق المنهج القياسى فى إتخاذ قرارات المراجعه على المستوى الأكاديمى .

أما فى المجال التطبيقى ، فنجد بعض محاولات للباحثين للتعرف على طبيعة المنهج الذى يتبعه المراجع عادة عند اتخاذ قراراته مثل& (Joyce (Ashton,1982), Biddle,1981a), (Joyce & Biddle 1981b), (Biddle & Joyce,1982).وقد اعتمدت هذه الدراسات أساساً على ماقام به علماء السلوك الإنسانى من تجارب على الإنسان العادى وحاولت تطبيقها على المحاسبين والمراجعين فجاءت - فى معظمها - غير معبرة عن المواقف الحقيقية التى يقابلها المراجع أثناء تأدية عمله. ومع ذلك فلها فضل السبق فى أنها فتحت لنا المجال أمام دراسة كيفية إتخاذ المراجعين لقراراتهم ولفتت أنظارنا الى أهمية البحث فى هذا الميدان .

من أجل هذا قام الباحث بهذه الدراسة مستهدفاً استكشاف المنهج الذى يتبعه المراجع فى اتخاذ قراراته وتحديد الكيفية التى يتعامل بها مع المعلومات التى ينقصها الكمال والتأكد والتعرف على العوامل التى تؤثر فى هذه القرارات . ولتحقيق هذا الهدف ، قام بعرض موجز

وتحليل للدراسات التجريبية التى قام بها البعض ، كما قام بدراسة تجريبية رآها ضرورية لإستكمال الدراسات السابقة ولتفادى أوجد النقص بها وذلك بهدف اكتشاف الكيفية التى يتعامل بها المراجع مع المعلومات الغير كاملة وذات الطابع الإحتمالى والعوامل التى يمكن أن تحكم قراراته .

يتعرض القسم الأول للدراسات التجريبية السابقة لمناهج اتخاذ قرارات المراجعة ، ويتبع هذا القسم تحليل ونقد لهذه الدراسات . أما القسم الثالث فقد خصص لعرض الدراسات التجريبية التى قام بها الباحث ، يليه عرض للخلاصة والتوصيات .

## ١ الدراسات التجريبية السابقة لمناهج اتخاذ قرارات المراجعة

استهدفت الدراسات المعروفة فى هذا المجال ما يلى :

١- اختبار التقريب القائم على التشابه Representativeness

٢- اختبار التقريب القائم على نقطة بدء وتعديلها Anchoring and Adjustment

٣- اختبار التقريب القائم على سهولة الحصول على المعلومات Availability

### ١.١ اختبار التقريب القائم على التشابه

يعتبر هذا التقريب أحد أوجه منهج السلوك الإنسانى لإتخاذ القرارات . وطبقا له ، فان متخذ القرار يقدر احتمال انتماء العنصر أ الى المجتمع س بناء على درجة تشابه أو تماثل أ مع س فى الخصائص الأساسية ، وهو تقدير شخصى .

وتعتبر التجربة التى قام بها Swieringa عام ١٩٧٦ من أوائل التجارب فى هذا المجال حيث خضع لها عدد من الطلبة الذين يدرسون المحاسبة والمراجعة Swieringa et al.,1976,PP.166-167) )ولكن Gibbins أعاد نفس التجربة عام ١٩٧٧ على مراجعين ممارسين للمهنة ( Gibbins, 1977, pp. 7 - 8) وفى هاتين التجربتين قيل للخاضعين لهما أن مجموعة من المحاسبين أعدت توصيفات لسبعين شركة لديها نظام جيد للرقابة الداخلية

ولثلاثين شركة نظامها الرقابى ضعيف . وأعطي لهم معلومات عامة عن شركتين من هذه الشركات (لا تتضمن أي وصف لنظام الرقابة الداخلية)، وطلب منهم أن يقدروا احتمال أن تنتمى الشركة الأولى لمجموعة الشركات التى لديها نظام رقابة داخلية جيد واحتمال انتما ء الشركة الثانية لمجموعة الشركات التى لديها نظام رقابة داخلية ضعيف . وقد أشارت نتائج التجربة الى أن الخاضعين لها لم يهملوا المعدل الأساسى (النسبة المئوية للشركات ذات النظام الجيد هى ٧٠٪ والنسبة المئوية للشركات ذات النظام الضعيف هى ٣٠٪) الأمر الذى يخفى وجود تقريب قائم على التشابه بما يحمله ذلك من اهمال للمعدل الأساسى .

وفى تجربة أخرى فى هذا المجال (Biddle & Joyce, 1982, pp.169-175) طلب من المراجعين الممارسين للمهنة تقدير احتمال تحصيل دين معين بالكامل والنسبة المئوية التى يمكن اعتبارها مناسبة كمخصص للديون المشكوك فيها من هذا الدين . وقد قيل للخاضعين أن الخبرات السابقة تشير الى أن ٥٠٪ من الديون التى ينتمى اليها هذا الدين غير قابلة للتحصيل ، وأن مدير الإئتمان بالشركة يرى أن هذا الدين سيحصل بالكامل وأن تأخر سداده يرجع الى توسع نشاط العميل وليس الى صعوبات فى السيولة .

وقد أعطي لمجموعة أخرى من المراجعين نفس المعلومات السابقة باستثناء أنه قيل لهم أن المعلومات الخاصة بالمركز المالى للعميل المحدد قدمت بواسطة وكالة ائتمان متخصصة ومستقلة عن المنشأة . وطلب من هذه المجموعة نفس ماطلب من المجموعة الأولى .

وقد أسفرت هذه التجربة عن النتائج التالية :

أ - الإحتمال المتوسط للتحصيل لهذا الدين هو ٧٠٪ فى كل من حالتي الحصول على المعلومات عن العميل بواسطة مدير الإئتمان بالمنشأة وبواسطة وكالة الإئتمان المستقلة .

ب - النسبة المئوية المتوسطة لمخصص الديون المشكوك فيها لهذا العميل هى ٢٥٪

فى حالة الحصول على المعلومات عن العميل بواسطة مدير الإئتمان بالمنشأة ، و
. ٢٪ فى حالة الحصول على المعلومات بواسطة وكالة الإئتمان المستقلة .

جـ - أثبتت الإختبارات الإحصائية عدم وجود فروق معنوية أو هامة بين التقديرات فى كل من الحالتين (اختلاف مصدر المعلومات عن العميل المحدد) .

وقد استنتج الباحثان من ذلك ما يلى :

١ - أهمل المراجعون الخاضعون للتجربة المعدل الأساسى القائم على الخبرات السابقة حيث أن هذا المعدل وهو . ٥٪ يجب أن يكون أساساً للتقدير طبقا للمنهج القياسى . وواضح أن التقدير الذى قدمه الخاضعون للتجربة تأثر بالمعلومات المعطاه عن العميل المحدد وبالتالى هناك تقريب قائم على التشابه بما يحمله من احتمال اهمال المعدل الأساسى .

٢ - أهمل المراجعون الخاضعون للتجربة المصدر الذى قدم المعلومات عن العميل وبالتالى لم يؤخذ فى الإعتبار درجة الثقة فى هذه المعلومات . فطبقا للمنهج القياسى ، كان يجب أن يثق المراجعون أكثر فى المعلومات المقدمة بواسطة وكالة الإئتمان المستقلة . وحيث لا يوجد فروق معنوية بين التقديرات فى كل من الحالتين ، فهناك اذن خروج على المنهج القياسى .

## ٢.١ اختبار التقريب القائم على نقطة بدء وتعديلها

يعتبر هذا التقريب أحد أوجه منهج السلوك الإنسانى لإتخاذ القرارات. وطبقا له ، تختار قيمة معينة تمثل نقطة البدء وتعتبر مناسبة ومعقولة فى نظر متخذ القرار ، ثم تعدل هذه القيمة بما يناسب أي معلومات جديدة يمكن أن تؤثر عليها .

لم يعرف الفكر المحاسبى أي تجارب فى هذا المجال سوى تلك التى قام بها Joyce and

Biddle عام ١٩٨١ (Joyce & Biddle, 1981a, pp. 129-133)طلب من المراجعين الخاضعين لهذه التجربة تحديد نطاق الفحص أو حجم اختبارات المراجعة المترتب على فحص وتقويم نظام الرقابة الداخلية على المبيعات على شكل مدى يبدأ من ١ (حيث تمثل أقل حجم ممكن للإختبارات أو أضيق نطاق مقبول للفحص)الى ١٠ (حيث تمثل أقصى حجم ممكن للإختبارات أو أوسع نطاق مقبول للفحص). وقد قدم للخاضعين للتجربة مجموعة الضوابط الرقابية الخاصة بالمبيعات ، وهى فى مجموعها تشير الى أن نظام الرقابة الداخلية جيد ويمكن الإعتماد عليه .

ثم طلب من المراجعين الخاضعين للتجربة تحديد نطاق الفحص أو حجم اختبارات المراجعة مرة أخرى بفرض أنه حدث تعديل فى نظام الرقابة الداخلية أدى الى ضعف هذا النظام .

وقد استهدفت هذه التجربة قيام الخاضعين لها باختيار نقط بدء (نطاق الفحص أو حجم اختبارات المراجعة الذى يتناسب مع نظام رقابة داخلية قوى) ، ثم تعديل هذه النقطة بما يناسب الضعف الذى طرأ على هذا النظام وذلك لإختبار اتجاه ومدى هذا التعديل .

وقد أسفرت التجربة عما يلى :

أ - النطاق المتوسط للفحص فى حالة النظام الجيد للرقابة الداخلية هو ٢ر٧٨ .

ب - النطاق المتوسط للفحص بعد ادخال الضعف فى نظام الرقابة الداخلية هو ٦ر٢٩

ثم أعطي لمجموعة أخرى من المراجعين نفس المعلومات السابقة ولكن فى ترتيب عكسى أي أولا نظام الرقابة الداخلية الضعيف ثم النظام الجيد . وقد استهدف ذلك التأكد من عدم اختلاف النتائج التى يجب أن تكون متقاربة اذا اتبعنا المنهج القياسى .

وقد أسفر ذلك عما يلى :

أ - النطاق المتوسط للفحص فى حالة النظام الضعيف للرقابة الداخلية هو ٥ر٤٤

ب - النطاق المتوسط للفحص فى حالة النظام الجيد للرقابة الداخلية هو ٣ر١٩

وقد استنتج الباحثان مايلى :

١ - أن الخاضعين للتجربة قاموا بالتعديل فى نقطة البدء فى الإتجاه الصحيح أي زيادة حجم اختبارات المراجعة مع الضعف فى نظام الرقابة الداخلية ، والعكس مع زيادة كفاءة هذا النظام . وذلك يتفق مع كل من المنهج القياسى ومع منهج السلوك الإنسانى لإتخاذ القرارات .

٢ - لم يلاحظ فروق معنوية أو هامة فى تحديد نطاق الفحص نتيجة تغيير الترتيب (نظام الرقابة الجيد أولا ثم الضعيف ، أو النظام الضعيف أولا ثم الجيد) وبالتالى فليس للترتيب أثر على القرار .

٣ - لوحظ أن التعديل الذى أدخله الخاضعون للتجربة على نقطة البدء كان غير كاف حيث لم يبتعد كثيرا عن هذه النقطة ، وأن هذا التعديل فى الحالة الثانية (نظام الرقابة الضعيف أولا ثم الجيد) أقل من التعديل فى الحالة الأولى (نظام الرقابة الجيد أولا ثم الضعيف) .

## ٣.١ إختبار التقريب القائم على سهولة الحصول على المعلومات

يعتبر هذا التقريب أحد أوجه منهج السلوك الإنسانى لإتخاذ القرارات . وطبقا له يتأثر القرار بسهولة الحصول على المعلومات أو إمكان تذكرها أو تخيل مواقف مشابهة للمشكلة محل القرار .

قدم Biddle and Joyce التجربة الوحيدة التى تكاد تكون معروفة فى هذا المجال (Biddle & Joyce, 1982, pp. 185-189) مستهدفا اختبار ما إذا كان لسهولة الحصول على المعلومات أو امكان تذكرها أو تخيلها بواسطة المراجع أثر على قراراته . وفى هذه التجربة قدم لمجموعة من المراجعين الذين خضعوا للتجربة الضوابط الرقابية على عمليات البيع عن طريق البريد ، وهى فى مجموعها تشير الى أن نظام الرقابة الداخلية على هذه المبيعات

جيد . كما قيل لهم أن الإستفسارات أشارت الى إحتمال وجود موظفين غير أمناء بالأقسام المشتركة فى عمليات البيع يمكن أن يتواطئوا فى شحن بضاعة خارج المنشأة عن طلبات بيع وهمية بالرغم من كفاءة الضوابط الرقابية لهذا النظام . كما شرح لهم اجراءات المراجعة العادية التى يمكن اتباعها لإكتشاف هذا التلاعب . وقد طلب منهم تقدير إحتمال اكتشاف التلاعب فى ضوء هذه المعلومات .

وقد أعطي لمجموة أخرى من المراجعين نفس المعلومات السابقة بإستثناء اجراءات المراجعة التى يمكن اتباعها لإكتشاف التلاعب ، وطلب منهم أيضا تقدير إحتمال إكتشاف هذا التلاعب .

وقد كان يعتقد أن المجموعة الأولى من الخاضعين للتجربة (أى التى أعطي لها معلومات عن اجراءات المراجعة اللازمة لإكتشاف التلاعب) ستعطى إحتمالا أكبر لإكتشاف التلاعب ، وهو الأمر الذى يثبت أن قرار المراجع يتأثر بما تحت يديه من معلومات .

ولكن نتائج التجربة لم تؤيد ذلك حيث اتضح عدم وجود فروق معنوية أو هامة بين تقدير الإحتمال المتوسط لإكتشاف التلاعب فى كل من الحالتين (١٩ر٦٪ للمجموعة الأولى من المراجعين ، ١٧ر٨٪ للمجموعة الثانية) ، وهذا يعنى أن قرار المراجع لم يتأثر بسهولة الحصول على المعلومات .

وقد برر الباحثان هذه النتيجة بما يلى :

١ - ربما تمكنت المجموعة الثانية من المراجعين الخاضعين للتجربة التى لم يقدم لها معلومات عن اجراءات المراجعة اللازمة من تصور أو تخيل أو تذكر مثل هذه الإجراءات اعتمادا على معلوماتهم وخبراتهم المكتسبة .

٢ - ربما اعتقد الخاضعون للتجربة من المجموعتين أن هذا التلاعب صعب الإكتشاف وبالتالى أعطت كل مجموعة إحتمالا صغيراً (وبالتالى متقارباً) لإكتشاف التلاعب .

وهذا يعنى إن التقريب القائم على سهولة الحصول على المعلومات قد لا ينطبق فى مجال قرارات المراجعة .

## ٤.١ خلاصة الدراسات التجريبية السابقة

تشير الدراسات التجريبية التى قام بها بعض الباحثين فى مجال قرارات المراجعة الى النتائج التالية :

١ - يخضع اتخاذ قرارات المراجعة لمنهج السلوك الأنسانى .

٢ - أحيانا تكون قرارات المراجعة التى اتخذت طبقاً لمنهج السلوك الإنسانى هى ذات القرارات التى كان يمكن أن نصل اليها اذا اتبعنا المنهج القياسى .

٣ - يلجأ المراجعون عند اتباعهم لمنهج السلوك الإنسانى لإتخاذ القرارات الى التقريب الذى قد يكون قائما على التشابه أو على نقطة بدء وتعديلها .

٤ - هناك نواحى نقص تصاحب اتباع منهج السلوك الإنسانى لإتخاذ قرارات المراجعة أهمها :

أ - إهمال المعدل الأساسى القائم على الخبرات السابقة .

ب - إهمال درجة الثقة فى المعلومات .

جـ - عدم كفاية التعديل الذى يدخله المراجع على نقطة البدء .

ولا شك أن ذلك يمكن أن يؤثر على كفاءة قرارات المراجعة .

## ٢ تحليل الدراسات التجريبية السابقة

تعتبر الدراسات التجريبية لمناهج اتخاذ قرارات المراجعة محدودة جدا بالنظر لأهمية الموضوع . يضاف الى ذلك أن هذه الدراسات شابها الكثير من أوجه النقص الخاصة بالرقابة على متغيرات التجارب ، الأمر الذى يدفعنا الى التحفظ فى قبول نتائجها . وأهم نواحى النقص التى يراها الباحث ما يلى :

(١) فى التجربة التى قام بها Gibbins لإختبار التقريب القائم على التشابه لم يقدم للخاضعين أى معلومات تؤثر على قراراتهم سوى عدد الشركات الكلى وعدد الشركات التى لديها نظام رقابة داخلية جيد وعدد الشركات التى لديها نظام رقابة داخلية ضعيف ، وكلها معلومات عن المعدل الأساسى . فكان طبيعيا أن تكون إجاباتهم حول هذا المعدل . يضاف الى ذلك بعد هذا الموضوع عن المواقف الحقيقية التى يمكن أن يقابلها المراجع أثناء آدائه لعمله . فليس من الطبيعى أن يطلب من مراجع أن يقدر إحتمال أن يكون لدى الشركة نظام رقابة داخلية ضعيف أو جيد بمعلومية بعض الصفات العامة عن الشركة ، فقرار المراجع هنا لا يتخذ الا بعد فحص النظام فعلا . لذلك يرى الباحث أن هذه التجربة لا تصلح لإستنتاج وجود أو عدم وجود تقريب قائم على التشابه بما يتضمنه من إهمال للمعدل الإساسى فى مجال قرارات المراجعة .

(٢) فى التجربة التى قام بها Biddle and Joyce لإختبار التقريب القائم على التشابه طلب من الخاضعين تقدير احتمال تحصيل دين معين ينتمى الى مجموعة من الديون التى يتعدى عمرها ستة أشهر ، وقيل لهم أن الخبرات السابقة تشير الى أن ٥٠٪ من هذه الديون غير قابلة للتحصيل (أى أعطي لهم المعدل الأساسى) ، كما قدم لهم معلومات خاصة بهذا العميل بالذات . ويرى الباحث أن التجربة - بهذا الشكل - لا تمثل موقفا حقيقيا يمكن أن يقابله المراجع فى آداء عمله . ففى الواقعْ العملى ، لا يقوم المراجع بتقدير احتمال تحصيل دين مستحق على عميل معين بالذات الا اذا كان يقوم بهذا التقدير لكافة العملاء أو لمجموعة معينة منهم (كبار العملاء مثلا) كل على حده . وفى هذه الحالة يصبح المعدل الأساسى غير ذى أهمية لأنه عبارة عن قيمة متوسط تصلح للأعداد الكبيرة ، والأهم منه هو الخبرة أو المعلومات الخاصة بكل عميل على حده . لذلك فإن السؤال الخاص بتقدير إحتمال تحصيل الدين المحدد أدى الى تضليل الخاضعين للتجربة ، فإعتمدوا على المعلومات المقدمة لهم عن هذا العميل وليس على المعدل الأساسى . لذلك يرى الباحث أن هذه التجربة - بشكلها الحالى - لاتصلح أساساً لتأكيد أو نفى إهمال المراجعين للمعدل الأساسى عند إتخاذ قرارات المراجعة

(٣) وفى نفس التجربة السابقة لم يلفت نظر الخاضعين لأهمية مصدر واحد المعلومات حيث قدم لكل مجموعة منهم معلومات عن العميل المحدد من مصدر واح فقط ، وبالتالى كان التركيز من جانب الخاضعين على طبيعة المعلومات وليس على مدى الثقة فيها حيث اعتقدوا أن المعلومات صحيحة ومؤكدة . ولا شك أن معايير آداء المراجعة تلزم المراجع بتقويم أدلة الإثبات . وهذا يعنى أن المراجع يبحث حجية الدليل التى تعتمد على المصدر الذى قدم الدليل . فالمراجع اذن مؤهل - بطبيعة تكوينه المهنى - لأخذ درجة الثقة فى المعلومات المقدمة من مصادر مختلفة فى الإعتبار . فالتجربة - بعدم تحقيقها الرقابة على المتغيرات التى يراد إختبارها لا تصلح أساساً لأى إستنتاج خاص بإهمال المراجعين لمصدر المعلومات . وكان الواجب - اذا أريد ابراز هذا العنصر - يحتم تقديم المعلومات من المصدرين معاً الى نفس الأشخاص ، أي يقدم لكل خاضع للتجربة المعلومات التى قدمها مدير الإئتمان بالمنشأة ثم المعلومات التى قدمتها وكالة الإئتمان المستقلة ويطلب منهم التقدير فى كل حالة على حدة .

(٤) تضمنت التجربة السابقة إختبار متغيرين إثنين يصعب الرقابة عليهما معا فى تجربة واحدة . فإذا إتضح أن الخاضعين للتجربة أخذوا فى الإعتبار المعدل الأساسى القائم على الخبرات السابقة ، فلابد أن يكون ذلك على حساب إهمال درجة القة في المعلومات . أما إذا أعطى الخاضعون أهمية لمصدر المعلومات وبالتالى لدرجة الثقة فيها ، فلابد من إهمال المعدل الأساسى . وعلى ذلك كان من المفروض إختبارهما كل على حده فى تجربة خاصة به .

(٥) فى التجربة التى قام بها Joyce and Biddle لإختبار نقطة بدء وتعديلها طلب من الخاضعين تحديد حجم إختبارات المراجعة الذى يتناسب مع وصف لنظام رقابة داخلية قدم لهم ، ثم طلب منهم تعديل هذا الحجم ( بإعتباره نقطة بدء ) ليتناسب مع تعديل أدخل علي النظام . ويرى الباحث أن ذلك لايمثل موقفا حقيقيا يقابله المراجع أثناء اداء عمله . فنقطة البدء الحقيقية هى برنامج المراجعة للفترة السابقة وليس حجم الإختبارات الذي

يحدد بناء على فروض غير واقعية . كما أن المراجع إذا لاحظ حدوث ضعف فى نظام الرقابة الداخلية نتيجة إغفال بعض الضوابط الهامة ، فإنه غالبا يركز تعديله فى برنامج المراجعة على العمليات التى تمت فى ظل هذه الضوابط . لذلك يرى الباحث أن هذه التجربة - بعدم واقعيتها - لا توضح تماما طبيعة المنهج الذى يتبعه المراجع فى إتخاذ قراراته .

(٦) إستنتج القائمان بالتجربة السابقة أن التعديل الذى أدخله الخاضعون على نقطة البدء غير كاف ، ودليلهم على ذلك أن حجم الإختبارات بعد التعديل لم يبتعد كثيرا عن نقطة البدء (٢,٧٨ مقابل ٦,٢٩ فى الحالة الأولى ، ٥,٤٤ مقابل ٣,١٩ فى الحالة الثانية ) . ولا شك أن البعد عن أو القرب من نقطة معينة يعتبر مسألة نسبية . لذلك يرى الباحث أنه كان من الأفضل إعطاء نظام رقابة داخلية ضعيف لمجموعة من المراجعين ويطلب منهم تحديد حجم الإختبارات المناسب بإعتبار ذلك نقطة البدء ثم يعطى لهم التعديلات التى أدخلت على النظام لتحسينه ، أو العكس يعطى لهم أولا نظام رقابة داخلية جيد ثم تلغى منه بعض الضوابط الرقابية الهامة ليصبح ضعيفا ويطلب منهم تحديد حجم إختبارات المراجعة المناسب بعد تعديل النظام . ولإحكام الرقابة على متغيرات التجربة ، يعطى فى نفس الوقت النظام المعدل فقط لمجموعة أخرى من المراجعين ويطلب منهم تحديد حجم الإختبارات المناسب . ويقارن حجم إختبارات المراجعة الذى يناسب النظام المعدل الذى توصلت إليه المجموعة الأولى مع ذلك الذى توصلت اليه المجموعة الثانية للحكم على مدى كفاية التعديل.

(٧) قدم Biddle and Joyce مبررين محتملين - يستبعد كل منهما الآخر - لنتائج التجربة الخاصة بإختبار التقريب القائم على سهولة الحصول على المعلومات. ويؤيد الباحث المبرر الأول الذى يتفق مع طبيعة التأهيل العلمى والعملى للمراجع ، فأى مراجع عادى يسهل عليه دائما تذكر إجراءات المراجعة العادية ، فهى عمليات يمارسها كل يوم وليس على فترات متباعدة ، كما أن برامج التدريب المستمر تساعد فى هذا المجال . ويستبعد الباحث المبرر الثانى الخاص بصغر إحتمال إكتشاف التلاعب لأن ١٩,٦٪ أو ١٧,٨٪

إحتمال إكتشاف تلاعب معين لايمكن إعتباره صغيرا إذا أخذنا فى الإعتبار أن هذا الاحتمال يتأثر بعوامل كثيرة مثل حجم العينة ومدى تكرار التلاعب ومدى وجود تواطؤ بين الموظفين يساعد على تغطيته . وعلى ذلك يمكن القول أن التقريب القائم على سهولة الحصول على المعلومات أو إمكان تذكرها أو تخيلها لا ينطبق فى مجال إتخاذ قرارات المراجعة .

## ٣ الدراسة التجريبية التي قام بها الباحث

تبين لنا من تحليل الدراسات التجريبية التي قام بها بعض الباحثين أنه قد شابها بعض نواحى النقص ، كما أن بعضها حاول إختبار أكثر من متغير فى نفس التجربة وهى متغيران يصعب الرقابة عليها ، بالإضافة إلى أن هذه الدراسات محدودة العدد .

لذلك حاول الباحث المساهمة فى هذا المجال بثلاث تجارب قام بها فى مصر . ونوضح فى هذا القسم على التوالى : الفروض المراد إختبارها بهذه التجارب ، تفاصيل العينة التى خضعت للتجارب ، وتفاصيل التجارب الثلاث ونتائجها ومناقشة هذه النتائج .

### ١.٣ الفروض المراد إختبارها

إستهدفت التجارب الثلاث إختبار الفروض التالية :

١ - يأخذ المراجعون فى إعتبارهم عند إتخاذ قرارات المراجعة المعدل الأساسى القائم على الخبرات السابقة متفقين في ذلك مع المنهج القياسى ، مقابل فرض بديل هو : يهمل المراجعون المعدل الأساسى كما يحدث أحيانا عند إتباع منهج السلوك الإنسانى(التجربة الأولى ) .

٢ - يعطى المراجعون أهمية خاصة لمصدر المعلومات وبالتالى لدرجة الثقة فى أدلة الإثبات التى تتضمنها هذه المعلومات متفقين فى ذلك مع المنهج القياسى ، مقابل فرض بديل

هو : لايهتم المراجعون بمصدر المعلومات ولكن تركيزهم يكون على طبيعة المعلومات ذاتها كما يحدث أحيانا عند إتباع منهج السلوك الإنسانى ( التجربة الثانية )

٣ - التعديل الذى يجريه المراجعون على نقطة بدء مختارة بعناية ( برنامج المراجعة للعام السابق مثلا ) كاف وفى الإتجاه الصحيح متفقين فى ذلك مع المنهج القياسى ، مقابل فرض بديل هو : التعديل الذى يجريه المراجعون على نقطة البدء غير كاف وأحيانا يكون فى الإتجاه الخطأ كما يحدث أحيانا عند إتباع منهج السلوك الإنسانى( التجربة الثالثة ) .

## ٢.٣ عينة الدراســـــة

إختار الباحث ٣٠ محاسبا ومراجعا يعملون بإحدى مؤسسات المحاسبة والمراجعة الكبرى فى القاهرة تتراوح مدد خبراتهم بين ٣ سنوات و ١٠ سنوات على النحو المبين بجدول رقم (١) . ويبلغ متوسط سنوات الخبرة لعينة المحاسبين والمراجعين الخاضعين للتجربة ٤ سنوات و ٩ شهور ( ملحق البحث - أولا ).

## جدول رقم ( ١ )
## بيان سنوات الخبرة للعينة الخاضعة للتجارب

| سنوات الخبرة | عدد المحاسبين والمراجعين |
|---|---|
| من ٣ إلى ٤ سنوات | ١٢ |
| أكثر من ٤ إلى ٥ سنوات | ١٠ |
| أكثر من ٥ إلى ٧ سنوات | ٥ |
| أكثر من ٧ إلى ١٠ سنوات | ٣ |
| الإجمـــــالى | ٣٠ |

وقد إختار الباحث هذه العينة من مؤسسة محاسبة ومراجعة واحدة وليس من عدة مؤسسات لأن التنويع فى هذه الحالة سيؤدى إلى إختلافات فى التقديرات التي سيعطيها الخاضعون للتجارب راجعة إلى سياسات التدريب التى تتبعها كل مؤسسة الأمر الذى سيؤثر على نتائج الدراسة . لذلك رأينا تحقيق رقابة على هذا المتغير عن طريق إختيار جميع مفردات العينة بحيث يكونوا حاصلين على نفس المعرفة ونفس التدريب وبالتالى من مؤسسة واحدة .

وقد جاء ذلك على حساب حجم العينة الذى بلغ ٣٠ محاسبا ومراجعا حيث يصعب أن نجد أكثر من هذا العدد من ذوى خبرة ٣ سنوات على الأقل فى أى مؤسسة محاسبة ومراجعة فى مصر . وعلى أى حال ، فإن هذا العدد يعتبر مقبولا من الناحية الإحصائية وكاف لأى إستدلال إحصائى من العينة (Tricot & Picard, 1969, p. 311)

## ٣.٣ الإختبار الخاص بالمعدل الأساسى

كان نص التجربة الأولى التى إستهدفت إختبار مدى أخذ المعدل الأساسى فى الإعتبار أو إهماله والذى أعطى للخاضعين لها مايلى :

" بمناسبة مراجعتك لبند المدينين فى جانب الأصول بالميزانية ، أعدت المنشأة ، كما كان يحدث فى الأعوام السابقة ، كشفا بأعمار الديون قسمت فيه الأرصدة المستحقة على الأعمار الآتية : شهرين فأقل ، أكثر من شهرين إلى ٣ شهور ، أكثر من ٣ شهور إلى ٤ شهور ، أكثر من ٤ شهور إلى ٥ شهور ، أكثر من ٥ شهور إلى ٦ شهور ، أكثر من ٦ شهور . وقد راجعت هذا الكشف وتأكدت من صحته .

ونظرا للأهمية النسبية للديون التى مضى عليها أكثر من ٦ شهور ، فقد قررت إجراء مزيد من الفحص عليها بهدف التأكد من كفاية مخصص الديون المشكوك فيها لهذه المجموعة من الديون .

تبين لك أن عملاء هذه المجموعة يبلغ عددهم ١٠٠ عميل ، وأن الأرصدة المستحقة عليهم يبلغ إجماليها ٧٠٠٠٠ جنيه ، وأن الخبرات السابقة التى بنيت على أساس ما أعدم فعلا من هذه الديون فى الأعوام الماضية تشير إلى أن ٥٠٪ من هذه الديون غير قابلة للتحصيل .

إستفسرت من مدير الإئتمان بالمنشأة عن المركز المالى لعملاء هذه المجموعة ، فأفادك بأن عميل معين مستحق عليه مبلغ ٥٠٠٠٠ جنيه فى حالة توسع وأنه لايواجه أى صعوبات فى السيولة النقدية ، ولكن سبب التأخير برجع إلى أنه يقوم بإدخال نظام حاسب الكترونى حاليا ، وأن الدين المستحق عليه سيسدد بالتأكيد خلال شهر على الأكثر . أما باقى العملاء ومستحق عليهم ٦٥٠٠٠ جنيه، فالمعلومات عنهم غير واضحة أى أن إحتمالات تحصيل ديونهم تعادل تماما إحتمالات عدم التحصيل .

والمطلوب منك تقدير إحتمال تحصيل مجموعة الديون التى مضى عليها أكثر من ٦ شهور ، والنسبة المئوية التى تكونها من هذه الديون كمخصص للديون المشكوك فيها " .

واضح هنا أن الباحث حاول الإقتراب من موقف حقيقى يمكن أن يقابله المراجع ، فطلب من الخاضعين التقدير لمجموعة ديون ذات عمر معين بعكس تجربة Joyce Biddle and التى طلب فيها التقدير لدين محدد بالذات ، فاختلط الأمر على الخاضعين وأهملوا المعدل الأساسى

ويبين جدول رقم (٢) ملخصا للردود التى قدمها الخاضعون للتجربة والخاصة بتقديرهم لإحتمال تحصيل الديون التى مضى عليها أكثر من ٦ شهور ، كما يبين جدول رقم (٣) ملخصا للردود الخاصة بتقديرهم للنسبة المئوية لمخصص الديون المشكوك فيها الذى يرونه كافيا لمقابلة إحتمال عدم تحصيل هذه الديون .

**جدول رقم (٢)**

**الردود الخاصة بإحتمال تحصيل الديون**

**التى مضى عليها أكثر من ٦ شهور**

| الإحتمـــال | عدد المحاسبين والمراجعين |
|---|---|
| ٦٠٪ | ٢ |
| ٥٥٪ | ٩ |
| ٥٠٪ | ١٦ |
| ٤٥٪ | ٣ |
| إجمالى | ٣٠ |

جدول رقم (٣)

الردود الخاصة بالنسبة المئوية للمخصص

للديون التى مضى عليها أكثر من ٦ شهور

| النسبة المئوية للمخصص | عدد المحاسبين والمراجعين |
|---|---|
| ٥٥٪ | ٢ |
| ٥٠٪ | ٧ |
| ٤٥٪ | ١٢ |
| ٤٠٪ | ٩ |
| إجمالى | ٣٠ |

يتضح من جدول رقم (٢) أن أقل إحتمال للتحصيل أعطاه الخاضعون للتجربة هو ٤٥٪ وأكبر إحتمال هو ٦٠٪ ، أى أن المدى بينهما لايزيد عن ١٥٪ ، وهذا دليل على تقارب تقديرات المراجعين . ومن هذا الجدول قام الباحث بحساب الإحتمال المتوسط لتحصيل الديون التى مضى عليها أكثر من ٦ شهور ، وقد بلغ ٥٢٪ (ملحق البحث - ثانيا ) ، كما قام بحساب التباين حول هذا المتوسط ، وقد بلغ ١٤,٤٨٣٪٪ ( ملحق البحث - ثالثا ) .

ولتحديد مدى قبول أو رفض الفرض الأول ( أخذ المعدل الأساسى فى الإعتبارأوإهماله) لابد من إجراء إختبار المعنوية للتأكد من عدم وجود فروق معنوية أو هامة بين الإحتمال لمتوسط للتحصيل(٥٢٪) والمعدل الأساسى للتحصيل ( ٥٠٪). وقد إختار الباحث إختبار Student نظرا لأن حجم العينة صغير نسبيا (Tricot & Picard,1969, p.349) . وطبقا لهذا الإختبار فإن المتغير

$$\frac{\bar{س} - م}{\sqrt{ع^2}}$$

يتبع توزيع Student بدرجات حرية ن - ١ (Tricot & Picard ,1969 ,p.350)

حيث :

س̄ : الإحتمال المتوسط للعينة

م : الإحتمال الذى يعبر عن المعدل الأساسى

ع٢ : التباين حول الإحتمال المتوسط للعينة

ن : حجم العينة

وعلى ذلك فإن المتغير

٥٢٪ - ٥٠٪

---

٪٪١٤,٤٨٣

أى ٥٢٥,. يتبع توزيع Student بدرجات حرية قدرها ٢٩ .

وبالكشف فى جدول توزيع Student أمام درجات حرية ٢٩ وتحت مستوى ثقة ٩٥٪ ( أى إحتمال خطأ ٥٪ ) ، نجد القيمة ٢,.٤ وهى تزيد عن قيمة المتغير . وهذا يعنى أن الفروق غير معنوية أو غير هامة أى أن التقدير الذى أعطاه الخاضعون للتجربة قريب جدا من المعدل الأساسى . وهذا يعنى أنهم أخذوا هذا المعدل فى الإعتبار .

كما يتضح من جدول رقم (٣) أن أقل نسبة مئوية للمخصص قدرها الخاضعون للتجربة هى ٤٠٪ ، وأكبر نسبة هى ٥٥٪ ، أى أن المدى بينهما لا يزيد عن ١٥٪ ، وهذا دليل على تقارب تقديرات المراجعين . ومن هذا الجدول قام الباحث بحساب النسبة المئوية للمخصص المكون لمقابلة إحتمال عدم تحصيل الديون التى مضى عليها أكثر من ٦ شهور ، وقد بلغت ٤٥٪ ( ملحق البحث - رابعا ) ، كما قام بحساب التباين حول هذه النسبة المتوسطة ، وقد بلغ ٠٦٩,.٢٪٪ ( ملحق البحث - خامسا ).

ولتحديد مدى قبول أو رفض الفرض الأول ( أخذ المعدل الأساسى فى الإعتبار أو إهماله) ، يجرى إختبار المعنوية للتأكد من عدم وجود فروق معنوية أو هامة بين النسبة المتوسطة للمخصص ( ٤٥٪ ) والمعدل الأساسى للنسبة ( ٥٠٪ ) . وقد أختير هنا أيضا إختبار Student نظرا لصغر حجم العينة كما فى الحالة السابقة .

وعلى ذلك ، فإن المتغير

٤٥٪ - ٥٠٪

---

٢٠,٦٩٠٪٪

أى ١,٠٩٩ يتبع توزيع Student بدرجات حرية قدرها ٢٩ .

وبالكشف فى جدول توزيع Student أمام درجات حرية ٢٩ وتحت مستوى ثقة ٩٥٪ (أى إحتمال خطأ ٥٪ ) ، نجد القيمة ٢,٠٤٠ وهى تزيد عن قيمة المتغير. وهذا يعنى أن الفروق غير معنوية أو غير هامة ، أى أن التقدير الذى أعطاه الخاضعون للتجربة قريب جدا من المعدل الاساسى . وهذا يعنى أنهم أخذوا هذا المعدل فى الاعتبار .

ونستنتج مما سبق مايلى :

١- لا يوجد فروق هامة أو معنوية بين الاحتمال المتوسط للتحصيل والمعدل الاساسى للتحصيل عند درجة ثقة ٩٥٪ .

٢- لا يوجد فروق هامة أو معنوية بين النسبة المئوية لمخصص الديون المشكوك فيها والنسبة التي تعتبر أساسية عند درجة ثقة ٩٥٪ .

وهذا يعنى أن المراجعين لم يهملوا المعدل الأساسى .

لذلك يقبل الفرض الخاص بأخذ المراجعين فى إعتبارهم المعدل الأساسى عند إتخاذ قرارات المراجعة ، ويرفض الفرض البديل .

## ٤.٣ الإختبار الخاص بمدى الثقة فى المعلومات

كان نص التجربة الثانية التى إستهدفت التحقق من مدى إعطاء أهمية للثقة فى المعلومات طبقا لمصدرها مايلى :

" بفرض أن المعلومات عن العميل المحدد والخاصة بسلامة مركزه المالى الواردة بالتجربة السابقة قدمت إليك بواسطة وكالة إئتمان متخصصة ومستقلة وليس بواسطة مدير الإئتمان بالمنشأة.

ماهو تقديرك لإحتمال تحصيل الديون التى مضى عليها أكثر من ٦ شهور والنسبة المئوية التى تراها كافية كمخصص ديون مشكوك فيها لهذه المجموعة ؟" .

واضح هنا أن الباحث حاول لفت نظر الخاضعين إلى إحتمال وجود فروق معينة (درجة الثقة) عندما تقدم المعلومات عن نفس الموضوع بواسطة المنشأة ذاتها ، وبواسطة جهة خارجية مستقلة بعكس تجربة Biddle and Joyce التى لميقدم فيها نفس المعلومات لجميع الخاضعين ، فأعطوا الثقة للقائم بالتجربة وليس للمعلومات ذاتها .

ويبين جدول رقم (٤) ملخصا للردود التى قدمها الخاضعون للتجربة والخاصة بتقديرهم لإحتمال تحصيل الديون التى مضى عليها أكثر من ٦ شهور ، كما يبين جدول رقم (٥) ملخصا للردود الخاصة بتقديرهم للنسبة المذوية لمخصص الديون المشكوك فيها التى يرونها كافية لمقابلة عدم تحصيل هذه الديون ، وذلك فى حالة الحصول على المعلومات بواسطة وكالة الإئتمان المستقلة .

**جدول رقـــم ( ٤ )**

**الردود الخاصة بإحتمال تحصيل الديون**

**التى مضى عليها أكثر من ٦ شهور**

**(المعلومات مقدمة بمعرفة وكالة مستقلة)**

| الإحتمال | عدد المحاسبين والمراجعين |
|---|---|
| ٦٥٪ | ١١ |
| ٦٠٪ | ١٥ |
| ٥٥٪ | ١ |
| ٥٠٪ | ٢ |
| ٤٥٪ | ١ |
| إجمالـى | ٣٠ |

جدول رقم ( ٥ )

الردود الخاصة بالنسبة المئوية لمخصص الديون المشكوك فيها التى مضى عليها أكثر من ٦ شهور

( المعلومات مقدمة بمعرفة وكالة مستقلة)

| النسبة المئوية للمخصص | عدد المحاسبين والمراجعين |
|---|---|
| ٥٥٪ | ١ |
| ٥٠٪ | ١ |
| ٤٥٪ | ١ |
| ٤٠٪ | ٤ |
| ٣٥٪ | ٢٣ |
| إجمـــالى | ٣٠ |

يتضح من جدول رقم (٤) أن أقل إحتمال للتحصيل أعطاه الخاضعون للتجربة هو ٤٥٪ ، وأكبر إحتمال هو ٦٥٪ ، أى أن المدى بينهما لا يتعدى ٢٠٪ ، وهذا دليل تقارب نسبى لتقدير المراجعين . ومن هذا الجدول قام الباحث بحساب الإحتمال المتوسط لتحصيل هذه الديون ( بفرض أن المعلومات مقدمة بواسطة وكالة مستقلة ) ، وقد بلغ ٦١٪ ( ملحق البحث - سادسا ) ، كما قام بحساب التباين حول هذا المتوسط ، وقد بلغ ٢٥٪٪ ( ملحق البحث - سابعا ) .

ولتحديد مدى قبول أو رفض الفرض الثانى ( أخذ عنصر الثقة فى المعلومات فى الإعتبار أم لا ) ، أجرى إختبار المعنوية على الفرق بين الإحتمال المتوسط للتحصيل فى حالة الحصول على المعلومات من المصدر الخارجى ( ٦١٪ ) والإحتمال المتوسط للتحصيل فى حالة الحصول على المعلومات من المنشأة ( ٥٢٪ ) . وقد إختار الباحث هنا إختبار Student الخاص بمقارنة متوسطين نظرا لصغر حجم العينة .

وطبقا لهذا الإختبار ، فإن المتغير

$$\frac{\bar{س}_1 - \bar{س}_2}{\sqrt{\frac{ن_1 ع_1^2 + ن_2 ع_2^2}{ن_1 + ن_2 - 2}} \left( \frac{1}{ن_1} + \frac{1}{ن_2} \right)}$$

يتبع توزيع Student بدرجات حرية قدرها ن١ + ن٢ -٢ (Tricot&Picard,1969,p.356)

حيث :

$\bar{س}_1$ ، $\bar{س}_2$ يمثلان الإحتمال المتوسط للتحصيل فى كل من حالة الحصول على المعلومات من المصدر الخارجى وحالة الحصول عليها من المنشأة ،

$ع_2^2$ ، $ع_2^2$ يمثلان التبـــاين فى كل من الحالة الأولى والحالة الثانية .

ن ١ ، ن ٢ يمثلان حجم العينة فى كل من الحالة الأولى والحالة الثانية .

وعلى ذلك فإن المتغير

$$\frac{٦١٪ - ٥٢٪}{\sqrt{٣٠ \times ٢٥٪ + ٣٠ \times ١٤,٤٨٣٪٪} \left( \frac{٣٠ + ٣٠}{٣٠ \times ٣٠} \right) (٢ - ٣٠ + ٣٠)}$$

أى ٧,٧١٣ يتبع توزيع Student بدرجات حرية ٥٨ .

وبالكشف فى جدول توزيع Student أمام درجات حرية ٥٨ وتحت مستوى ثقة ٩٥٪ ( أى إحتمال خطأ ٥٪ ) ، نجد القيمة ٢,٠٠٠ وهى تقل عن قيمة المتغير . وهذا يعنى أن الفروق معنوية أو هامة ، أى أن التقدير فى كل حالة بعيد عن التقدير فى الحالة الأخرى . وهذا يعنى أن هناك عامل آخر فى الإعتبار عند التقدير فى حالة الحصول على المعلومات بواسطة وكالة مستقلة وهو درجة الثقة فى المعلومات .

كما يتضح من جدول رقم (٥) أن أقل نسبة مئوية للمخصص أعطاها الخاضعون للتجربة هى ٣٥٪ ، وأكبر نسبة هى ٥٥٪ ، أى أن المدى بينهما لايتعدى ٢٠٪ ، وهذا دليل على تقارب نسبى لتقدير المراجعين . ومن هذا الجدول قام الباحث بحساب النسبة المئوية المتوسطة للمخصص (بفرض أن المعلومات مقدمة بواسطة وكالة مستقلة) ، وقد بلغت ٣٧٪ (ملحق البحث - ثامناً) ، كما قام بحساب التباين حول هذه النسبة ، وقد بلغ ٢٣,٦٢٪٪ (ملحق البحث - تاسعاً) .

وبنفس الطريقة السابقة تقارن النسبة المئوية للمخصص فى حالة الحصول على المعلومات بواسطة المصدر الخارجى (٣٧٪) مع النسبة المئوية للمخصص فى حالة الحصول على المعلومات بواسطة المنشأة (٤٥٪) ويجرى إختبار المعنوية لتحديد ما إذا كان هناك فروق معنوية بين النسبتين .

وعلى ذلك فإن المتغير

$$\frac{\text{٣٧٪ - ٤٥٪}}{\sqrt{\frac{\text{٣٠.×٢٣,٦٢٪٪+٣٠.×٢٠,٦٩٪٪}}{\text{٣٠. + ٣٠.}}\left(\frac{\text{٣٠.}}{\text{٣٠.}}+\frac{\text{٣٠.}}{\text{٣٠.}}\right)}}$$

أى ٦,٤٧٢ يتبع توزيع Student بدرجات حرية ٥٨ .

وبالكشف فى جدول توزيع Student أمام درجات حرية ٥٨ وتحت مستوى ثقة ٩٥٪ (أى إحتمال خطأ ٥٪) نجد القيمة ٢,٠٠٠ وهى تقل عن قيمة المتغير. وهذا يعنى أن الفروق معنوية أو هامة ، أى أن التقدير فى كل حالة بعيد عن التقدير فى الحالة الأخرى. وهذا يعنى أن هناك عامل آخر أخذ فى الإعتبار عند التقدير فى حالة الحصول على المعلومات بواسطة وكالة مستقلة وهو درجة الثقة فى المعلومات .

ونستنتج مما سبق ما يلى :

١ - يوجد فروق هامة أو معنوية بين الإحتمال المتوسط للتحصيل فى حالة الحصول على المعلومات من الوكالة المستقلة والإحتمال المتوسط للتحصيل فى حالة الحصول على المعلومات من المنشأة ، وأن الإحتمال المتوسط للتحصيل فى الحالة الأولى أكبر من نظيره فى الحالة الثانية .

٢ - يوجد فروق هامة أو معنوية بين النسبة المئوية المتوسطة لمخصص الديون المشكوك فيها فى حالة الحصول على المعلومات من الوكالة المستقلة والنسبة المئوية المتوسطة للمخصص فى حالة الحصول على المعلومات من المنشأة ، وأن النسبة المتوسطة للمخصص فى الحالة الأولى أقل من نظيرتها فى الحالة الثانية .

وهذا يعنى أن المراجعين أعطوا ثقة أكبر للمعلومات المقدمة بواسطة المصدر الخارجى المستقل .

لذلك يقبل الفرض القائل بإعطاء المراجعين أهمية لدرجة الثقة فى المعلومات حسب مصدرها ، ويرفض الفرض البديل .

## ٥.٣ الإختبار الخاص بكفاية التعديل على نقطة البدء

كان نص التجربة الثالثة التى إستهدفت إختبار مدى كفاية التعديل الذى يدخله المراجعون على نقطة بدء مختارة بعناية والذى أعطى لمجموعة من الخاضعين لها عددهم ١٥ أختيروا عشوائيا من بين مفردات العينة كما يلى :

" كان نظام الرقابة الداخلية على عمليات البيع فى العام الماضى يتضمن الضوابط الرقابية التالية :

١ - هناك ضوابط رقابية مناسبة على الشحنات المرتجعة والشحنات الجزئية .

٢ - غير مسموح بدخول منطقة شحن البضاعة إلا للأشخاص المرخص لهم بذلك .

٣ - مستندات الشحن المستعملة مسلسلة الأرقام .

٤ - تطابق فواتير البيع مع مستندات الشحن بواسطة موظف مسئول .

٥ - هناك فصل بين وظيفة الشحن ووظيفة إعداد فواتير البيع .

٦ - تعد تقارير شهرية عن عمليات شحن البضاعة وتراجع بمعرفة موظف مسئول .

٧ - يقوم موظف مسئول بفحص حسابات العملاء ذوى الأرصدة المتأخرة فى التحصيل ويتحرى عن أسباب التأخير .

٨ - فواتير البيع التى لا يقابلها مستندات شحن يتم فحصها ومتابعتها بواسطة موظف مسئول .

وفى ضوء هذا النظام ، أعتدت أن تراجع عينة تمثل ٥٪ من عمليات البيع تختار عشوائيا وذلك للتحقق من عدم تسجيل مبيعات بالدفاتر لبضاعة لم تشحن فعلا للعملاء .

ونتيجة إستفساراتك فى العام الحالى ، إكتشفت حدوث تعديل على نظام الرقابة الداخلية السابق حيث أصبح البند رقم (٣) كالآتى: مستندات الشحن المستعملة ترقم بإستعمال آلة ترقيم وذلك عند إتمام عملية شحن ، كما أصبح البند رقم (٥) كالآتى :

الموظف الذى يعد فواتير البيع يقوم أيضا بأداء الواجبات الكتابية لقسم الشحن توفيرا للوقت .

ماهو تقديرك لحجم العينة (كنسبة مئوية من المبيعات) الذى تراه يتناسب مع النظام بعد تعديله ؟ يمكن الإختيار من بين النسب التالية :

١٪ ، ٣٪ ، ٥٪ ، ٧٪ ، ٩٪ ، ١١٪ ، ١٣٪ ، ١٥٪ ، ١٧٪ ، ٢٠٪ "

وقد أعطى للمجموعة الأخرى من الخاضعين وعددها ١٥ المعلومات التالية :

" قمت بفحص نظام الرقابة الداخلية لإحدى المنشآت ووجدت أنه يتضمن الضوابط الرقابية التالية :

١ - هناك ضوابط رقابية مناسبة على الشحنات المرتجعة والشحنات الجزئية .

٢ - غير مسموح بدخول منطقة شحن البضاعة إلا للأشخاص المرخص لهم بذلك .

٣ - مستندات الشحن المستعملة غير مسلسلة الأرقام ، وترقم عند الإستعمال فقط

٤ - تطابق فواتير البيع مع مستندات الشحن بواسطة موظف مسئول .

٥ - الموظف الذى يعد فواتير البيع يقوم أيضا بأداء الواجبات الكتابية لقسم الشحن توفيرا للوقت .

٦ - تعد تقارير دورية عن عمليات شحن البضاعة وتراجع شهريا بمعرفة موظف مسئول

٧ - يقوم موظف مسئول بفحص حسابات العملاء ذوى الأرصدة المتأخرة فى التحصيل ويتحرى عن أسباب التأخير .

٨ - فواتير البيع التى لايقابلها مستندات شحن يتم فحصها ومتابعتها بواسطة موظف مسئول

ماهو تقديرك لحجم العينة التى تفحصها من عمليات البيع للتحقق من عدم تسجيل مبيعات بالدفاتر لبضاعة لم تشحن فعلا للعملاء ؟ يمكن الإختيار من بين النسب التالية :

١٪ ، ٣٪ ، ٥٪ ، ٧٪ ، ٩٪ ، ١١٪ ، ١٣٪ ، ١٥٪ ، ١٧٪ ، ٢٠٪ .

واضح هنا أن الباحث ركز على التعديل الذى يجرى على نقطة بدء وليس على إختيار هذه النقطة ذاتها ، ولذلك إختار نقطة بدء حقيقية تمثل برنامج المراجعة للعام السابق ( الحالة الأول من التجربة ) وطلب تعديلها بما يناسب الضعف الذى طرأ على النظام كما إستهدف إيجاد مقياس للحكم على مدى كفاية التعديل وذلك بإعطاء نظام الرقابة الداخلية بعد التعديل فقط لمجوعة أخرى من الخاضعين . وبهذه الطريقة تجنب نواحى النقص فى تجربة Joyce and Biddle وعلى ذلك فإن المجموعة الثانية ستعطى التقدير الذى يناسب نفس نظام الرقابة الضعيف دون إن يكون لديهم أى معرفة سابقة بحجم العينات للعام السابق ، أى دون وجود نقطة بدء .

ويبين جدول رقم (٦) ملخصا للردود التى قدمتها المجموعة الأولى من الخاضعين (ويطلق عليها مجموعة الإختبار) ، كما يبين جدول رقم (٧) ملخصا للردود التى قدمتها المجموعة الثانية من الخاضعين ( ويطلق عليها مجموعة الرقابة ) .

## جدول رقم ( ٦ )

## الردود الخاصة بتقدير حجم عينات المراجعة التى قدمتها مجموعة الإختبار

| حجم العينات كنسبة مئوية من العمليـــات | عدد المحاسبين والمراجعين |
|---|---|
| ٢٠٪ | ١ |
| ١٧٪ | ١ |
| ١٥٪ | ٢ |
| ١٣٪ | ٦ |
| ١١٪ | ٤ |
| ٩ ٪ | ١ |
| إجمالـــى | ١٥ |

## جدول رقم ( ٧ )

## الردود الخاصة بتقدير حجم عينات المراجعة التي قدمتها مجموعة الرقابة

| حجم العينات كنسبة مئوية من العمليات | عدد المحاسبين والمراجعين |
|---|---|
| ٢٠٪ | ٣ |
| ١٧٪ | ٤ |
| ١٥٪ | ٢ |
| ١٣٪ | ٣ |
| ١١٪ | ٣ |
| إجمالـــى | ١٥ |

يتضح من الجدول رقم(٦) أن أقل حجم للعينة قدمته مجموعة الإختبار ( أى المجموعة التى ستعطى تعديل على نقطة بدء ) كان ٩٪ ، وأكبر حجم هو ٢٠٪ . ومن هذا الجدول قام الباحث بحساب الحجم المتوسط للعينات الذى قدمته هذه المجموعة ، وبلغ ١٣٪ من حجم العمليات ( ملحق البحث - عاشرا ) . كما قام بحساب تباين هذا الحجم المتوسط ، وبلغ ٧,٥٪ ( ملحق البحث - حادى عشر ) . كما يتضح من جدول رقم (٧) أن أقل حجم للعينة قدمته مجموعة الرقابة ( أى المجموعة التى أعطى لها فقط النظام المعدل والتى تستخدم كمعيار للحكم على مدى كفاية التعديل الذى تقوم به المجموعة الأولى ) كان ١١٪ ، وأكبر حجم هو ٢٠٪ . ومن هذا الجدول قام الباحث بحساب الحجم المتوسط للعينات الذى قدمته هذه المجموعة ، وبلغ ١٥٪ ( ملحق البحث - ثانى عشر) ، كما قام بحساب تباين هذا الحجم المتوسط ، وبلغ ١٠,٨ ٪ ( ملحق البحث - ثالث عشر)

ولتحديد مدى قبول أو رفض الفرض الثالث الخاص بكفاية التعديل الذى يجرى على نقطة بدء ، كان من الضرورى مقارنة الحجم المتوسط للعينات الذى قدمته مجموعة الإختبار ( المجموعة التى أدخلت تعديل على نقطة بدء ) مع الحجم المتوسط للعينات الذى قدمته مجموعة الرقابة ( المجموعة التى يستخدم تقديرها كمعيار ) ، وإخضاع الفرق بينهما لإختبار المعنوية .

وحيث إننا أمام فرق بين متوسطين ، وحجم عينة صغير نسبيا ، لذلك فإن إختبار Stu-dent الذى سبق الإشارة إليه والخاص بمقارنة متوسطين يعتبر واجب التطبيق . وعلى ذلك فإن المتغير

$$\frac{\text{١٣٪ - ١٥٪}}{\sqrt{\text{١٥} \times \text{٧,٥٪} + \text{١٥} \times \text{١٠,٨٪}}} \Big/ \sqrt{\frac{\text{١٥} \times \text{١٥} (\text{١٥} + \text{١٥} - \text{٢})}{\text{١٥} + \text{١٥}}}$$

أى ١,٧٥ يتبع توزيع Student بدرجات حرية ٢٨ .

وبالكشف فى جدول توزيع Student أمام درجات حرية ٢٨ وتحت مستوى ثقة ٩٥٪

( أى إحتمال خطأ ٥٪ ) ، نجد القيمة ٢,٠٤ وهى تزيد عن قيمة المتغير . وهذا يعنى أن الفروق غير معنوية أو غير هامة ، أى أن التقدير فى الحالة الأولى ( مجموعة الإختبار ) لايختلف إختلافا جوهريا عن التقدير فى الحالة الثانية ( مجوعة الرقابة )

**ونستنتج مما سبق ما يلى :**

١ - أن تقدير حجم العينات الذى أعطته المجموعة التى طلب منها تعديل نقطة البدء ( حجم العينات للعام السابق ) لايختلف كثيرا عن ذلك الذى أعطته المجموعة التى حددت الحجم بطريقة مباشرة من واقع تقويمها لنظام الرقابة الداخلية الذى أعطى لها . وعلى ذلك فإن التعديل الى أدخل على نقطة البدء كاف .

٢ - أن التعديل الذى أدخل على نقطة بدء كان فى الإتجاه الصحيح ، أى زيادة حجم عينات المراجعة مع الضعف الذى طرأ على نظام الرقابة الداخلية ، وهذا متفق مع المبادئ القياسية .

لذلك يقبل الفرض القائل بأن التعديل الذى يجريه المراجعون على نقطة بدء مختارة بعناية كاف وفى الإتجاه الصحيح ، ويرفض الفرض البديل .

## ٦.٣ مناقشة نتائج الدراسة التجريبية التى قام بها الباحث

إستنتج الباحث من الدراسة التجريبية التي قام بها أن المراجعين يأخذون فى إعتبارهم المعدل الأساسى ودرجة الثقة فى المعلومات ، كما أن التعديل الذى يدخلونه على نقطة بدء مختارة بعناية كاف وفى الإتجاه الصحيح . وكل ذلك يتفق مع المبادئ القياسية لإتخاذ القرارات دون أن يطبق المنهج القياسى كما يراه الإقتصاديون . فالمراجعون مازالوا يطبقون منهج السلوك الإنسانى ولكن مع أخذ المبادئ القياسية فى الحسبان.

وعموما تفسر هذه النتائج بوجود قواعد ومعايير أداء مستقرة يطبقها المراجعون عند إتخاذ قراراتهم . ومع أن الباحث تفادى كثير من نواحى النقص التى صاحبت تجارب الباحثين الآخرين ، إلا أنه يرى ألا تؤخذ نتائج تجاربه على أنها نهائية ، بل يفضل إعتبارها مجرد خطوة على

طريق البحث العلمى لمنهج إتخاذ قرارات المراجعة وذلك للأسباب التالية :

١ - الإختلاف الواضح فى نتائج هذه التجارب وتلك التى توصل إليها بعض الباحثين .

٢ - إحتمال أن تتضمن نتائج هذه التجارب بعض التحيز الذى قد ينتج عن صغر حجم العينة ، أو إختيار الخاضعين من مؤسسة محاسبة ومراجعة واحدة .

٣ - لم تتضمن تجارب الباحث سوى ثلاث مواقف معينة من العديد من المواقف التى يقابلها المراجع وتستدعى إتخاذ قرار . وربما تتغير النتائج لو إمتدت الدراسة إلى هذه المواقف الأخرى .

٤ - من المتوقع أن يقوم المعهد المصرى للمحاسبين والمراجعين بمهمة التدريب لأعضاء المهنة وإصدار توصيات فى مجال المحاسبة والمراجعة الأمر الذى سينعكس على الكيفية التى يتخذ المراجعون بها قراراتهم . وهذا يعنى أن النتائج يمكن أن تتغير بعد قيام المعهد بهذه المهام .

لذلك يرى الباحث أننا لازلنا فى حاجة إلى مزيد من البحث فى مناهج إتخاذ قرارات المراجعة حيث يمكن الإعتماد على عينات من حجم أكبر ، على أن تمتد الدراسة إلى عدد أكبر من قرارات المراجعة .

## ٤ خلاصة وتوصيات

تعرض الباحث فى هذه الدراسة لمدى إستخدام كل من المنهج القياسى ومنهج السلوك الإنسانى فى إتخاذ قرارات المراجعة ، فشرح الدراسات التجريبية التى قام بها بعض الباحثين للتعرف على المنهج الذى يتبع فى إتخاذ هذه القرارات ، كما قام بتحليل هذه الدراسات وإنتقادها ، كما أجرى دراسة تجريبية فى هذا المجال إستهدفت إختبار مدى إتباع المراجعين للمبادئ القياسية عند إتخاذ قراراتهم . وقد خلص إلى ما يلى :

١ - يقوم المنهج القياسى لإتخاذ القرارات على طريقة رشيدة للإختيار حيث القرار الأمثل هو الذى يحقق أقصى منفعة متوقعة . وتحدد الإحتمالات التى تحسب على أساسها هذه المنفعة بإدماج نوعين من المعلومات هما :

- المعلومات السابقة عن المشكلة محل القرار ، ويطلق عليها لفظ "المعدل الأساسى".

- المعلومات التى حصل عليها متخذ القرار حديثا.

٢ - يتشابه منهج السلوك الإسانى مع المنهج القياسى مع إختلاف واحد هو عدم التزامه بالقيود النظرية التى تفرضها النظريات الإحصائية ، وهو بذلك يعتمد التقدير الشخصى والتقريب الذى يقوم على التشابه أو تحديد نقطة بدء وتعديلها أو سهولة الحصول على المعلومات . وهو بذلك يسمح بإدخال عوامل كثيرة فى نموذج القرار لا يقبلها المنهج القياسى لصعوبة وضعها على شكل كمى .

٣ - أثبتت الدراسات التجريبية التى قام بها بعض الباحثين لإختبار مناهج إتخاذ قرارات المراجعة مايلى :

- يخضع إتخاذ قرارات المراجعة لمنهج السلوك الإنسانى بما يتضمنه ذلك من تقريب يقوم على التشابه وعلى نقطة بدء وتعديلها .
- أحيانا تكون قرارات المراجعة التى إتخذت طبقا لمنهج السلوك الإنسانى هى ذات القرارات التى كان يمكن أن نصل إليها إذا إتبعنا المنهج القياسى .
- قد يترتب على التقريب القائم على التشابه إهمال المراجعين للمعدل الأساسى ولدرجة الثقة فى المعلومات .
- قد يكون التعديل الذى يجرى على نقطة بدء غير كاف .
- لم يثبت أن التقريب القائم على سهولة الحصول على المعلومات ينطبق فى مجال إتخاذ قرارات المراجعة .

٤ - شاب الدراسات التجريبية التى قام بها بعض الباحثين نواحى نقص متعددة لعل أهمها هو عدم تحقيق رقابة مناسبة على المتغيرات الخاضعة للإختبار .

٥ - قام الباحث بعمل دراسة تجريبية مشابهة للتجارب السابقة بعد تجنب نواحى النقص التى صاحبتها . وقد أثبتت هذه الدراسة مايلى :

- يأخذ المراجعون فى إعتبارهم المعدل الأساسى .
- يراعى المراجعون درجة الثقة فى المعلومات التى تتضمنها أدلة الإثبات .
- التعديل الذى يدخله المراجعون على نقطة بدء حقيقية كاف وفى الإتجاه الصحيح

وكل ذلك يتفق مع المبادئ القياسية لإتخاذ القرارات . ومع ذلك لا يمكن القول أن المراجعين يطبقون المنهج القياسى بالمفهوم الذى يراه الإقتصاديون . فهم مازالوا يطبقون منهج السلوك الإنسانى مع أخذ المبادئ القياسية فى الحسبان وعموما تفسر هذه النتائج بوجود قواعد ومعايير أداء يطبقها المراجعون عند إتخاذ قراراتهم .

٦ - إقترح الباحث ألا تؤخذ نتائج تجاربه على أنها نهائية لصغر حجم العينة وإختيارها من مؤسسة محاسبة ومراجعة واحدة ، ولأنها لم تتم على كافة القرارات المحتملة للمراجعة ، ولعدم بدء المعهد المصرى للمحاسبين والمراجعين بدوره فى التدريب وإصدار التوصيات المهنية .

ويوصى الباحث بما يلى :

أ - ضرورة إتجاه الباحثين فى المراجعة إلى القيام بمزيد من الدراسات التجريبية بالإعتماد على أحجام عينات أكبر ، وإمتداد ها إلى عدد أكبر من قرارات المراجعة وذلك لإستكشاف العوامل التى يمكن أن تؤثر على هذه القرارات .

ب - ضرورة قيام الباحثين بتبسيط المنهج القياسى لإتخاذ القرارات بما يسمح بإدخال أى عوامل ضرورية يصعب وضعها على شكل كمى ضمن نموذج القرار وذلك لإحتمال تأثر قرارات المراجعة بمثل هذه العوامل وذلك إذا فكرنا فى إتباع هذا المنهج لإتخاذ مثل هذه القرارات . وربما يسفر ذلك عن التوصل إلى منهج مختلف لإتخاذ قرارات المراجعة .

# ملحق البحث

## التحليل الإحصائى لنتائج التجارب

### أولا : حساب متوسط سنوات الخبرة للعينة

| فئات سنوات الخبرة | مركز الفئة س | عدد المحاسبين ك | س ك |
|---|---|---|---|
| ٣ - ٤ | ٣,٥ | ١٢ | ٤٢ |
| ٤ - ٥ | ٤,٥ | ١٠ | ٤٥ |
| ٥ - ٧ | ٦,٠ | ٥ | ٣٠ |
| ٧ - ١٠ | ٨,٥ | ٣ | ٢٥,٥ |
| | | ٣٠ | ١٤٢,٥ |

متوسط سنوات الخبرة = مجـ س ك / مجـ ك = ١٤٢,٥ / ٣٠ = ٤,٧٥ سنة

= ٤ سنوات و ٩ شهور

### ثانيا : حساب الإحتمال المتوسط لتحصيل الديون التى مضى عليها أكثر من ٦ شهور ( الحصول على المعلومات بواسطة المنشأة )

| إحتمال التحصيل س | عدد المحاسبين والمراجعين ك | س ك |
|---|---|---|
| ٦٠٪ | ٢ | ١٢٠ |
| ٥٥٪ | ٩ | ٤٩٥ |
| ٥٠٪ | ١٦ | ٨٠٠ |
| ٤٥٪ | ٣ | ١٣٥ |
| إجمـــالى | ٣٠ | ١٥٥٠ |

الإحتمال المتوسط للتحصيل $\bar{س}$ = مجـ س ك / مجـ ك = ١٥٥٠ / ٣٠ = ٥٢٪

ثالثا - حساب تباين إحتمال تحصيل الديون التى مضى عليها أكثر من ٦ شهور(الحصو ل على المعلومات بواسطة المنشأة)

| س | س - $\bar{س}$ | (س - $\bar{س}$)٢ | ك | ك(س - $\bar{س}$)٢ |
|---|---|---|---|---|
| ٦٠٪ | ٨ | ٦٤ | ٢ | ١٢٨ |
| ٥٥٪ | ٣ | ٩ | ٩ | ٨١ |
| ٥٠٪ | ٢- | ٤ | ١٦ | ٦٤ |
| ٤٥٪ | ٧- | ٤٩ | ٣ | ١٤٧ |
| اجمالى | | | ٣٠ | ٤٢٠ |

$$\text{التباين} = \frac{\text{مجـ ك (س - } \bar{س})٢}{\text{مجـ ك - ١}} = \frac{٤٢٠}{٢٩} = ١٤٫٤٨٣٪$$

طرح ١ هنا لصغر حجم العينة طبقاً لتوزيع Student

رابعاً - حساب النسبة المئوية لمخصص الديون المشكوك فيها للديون التى مضى عليها أكثر من ٦ شهور (الحصول على المعلومات بواسطة المنشأة)

| النسبة المئوية للمخصص ص | عدد المحاسبين والمراجعين ك | ص ك |
|---|---|---|
| ٥٥٪ | ٢ | ١١٠ |
| ٥٠٪ | ٧ | ٣٥٠ |
| ٤٥٪ | ١٢ | ٥٤٠ |
| ٤٠٪ | ٩ | ٣٦٠ |
| اجمالى | ٣٠ | ١٣٦٠ |

$$\text{النسبة المئوية المتوسطة للمخصص } \bar{ص} = \frac{\text{مجـ ص ك}}{\text{مجـ ك}} = \frac{١٣٦٠}{٣٠} = ٤٥٪$$

**خامساً - حساب تباين النسبة المئوية لمخصص الديون المشكوك فيها للديون التى مضى عليها أكثر من ٦ شهور** (الحصول على المعلومات بواسطة المنشأة)

| ص | ص - $\bar{ص}$ | (ص - $\bar{ص}$)٢ | ك | ك(ص - $\bar{ص}$)٢ |
|---|---|---|---|---|
| ٥٥٪ | ١٠ | ١٠٠ | ٢ | ٢٠٠ |
| ٥٠٪ | ٥ | ٢٥ | ٧ | ١٧٥ |
| ٤٥٪ | صفر | صفر | ١٢ | صفر |
| ٤٠٪ | - ٥ | ٢٥ | ٩ | ٢٢٥ |
| اجمالى | | | ٣٠ | ٦٠٠ |

التباين = $\frac{\text{مجـ ك (ص - } \bar{ص})٢}{\text{مجـ ك - ١}}$ = $\frac{٦٠٠}{٢٩}$ = ٢٠,٦٩٠٪٪

طرح ١ هنا لصغر حجم العينة طبقاً لتوزيع Student

**سادساً - حساب الإحتمال المتوسط للتحصيل** (فى حالة الحصول على المعلومات بواسطة وكالة مستقلة)

| إحتمال التحصيل س | عدد المحاسبين والمراجعين ك | س ك |
|---|---|---|
| ٦٥٪ | ١١ | ٧١٥ |
| ٦٠٪ | ١٥ | ٩٠٠ |
| ٥٥٪ | ١ | ٥٥ |
| ٥٠٪ | ٢ | ١٠٠ |
| ٤٥٪ | ١ | ٤٥ |
| اجمالى | ٣٠ | ١٨١٥ |

الإحتمال المتوسط للتحصيل $\bar{س}$ = $\frac{١٨١٥}{}$ = ٦١ ٪

**سابعاً - حساب تباين إحتمال التحصيل** (فى حالة الحصول على المعلومات بواسطة وكالة مستقلة)

| س | س - س̄ | (س - س̄)٢ | ك | ك (س - س̄)٢ |
|---|---|---|---|---|
| ٦٥٪ | ٤ | ١٦ | ١١ | ١٧٦ |
| ٦٠٪ | ١- | ١ | ١٥ | ١٥ |
| ٥٥٪ | ٦- | ٣٦ | ١ | ٣٦ |
| ٥٠٪ | ١١- | ١٢١ | ٢ | ٢٤٢ |
| ٤٥٪ | ١٦- | ٢٥٦ | ١ | ٢٥٦ |
| اجمالى | | | ٣٠ | ٧٢٥ |

التباين = $\frac{٧٣٥}{٣٠-١}$ = ٢٥٪٪

**ثامناً - حساب النسبة المئوية لمخصص الديون المشكوك فيها** (فى حالة الحصول على المعلومات بواسطة وكالة مستقلة)

| النسبة المئوية للخصص ص | عدد المحاسبين والمراجعين ك | ص ك |
|---|---|---|
| ٥٥٪ | ١ | ٥٥ |
| ٥٠٪ | ١ | ٥٠ |
| ٤٥٪ | ١ | ٤٥ |
| ٤٠٪ | ٤ | ١٦٠ |
| ٣٥٪ | ٢٣ | ٨٠٥ |
| اجمالى | ٣٠ | ١١١٥ |

النسبة المئوية المتوسطة للمخصص ص̄ = $\frac{١١١٥}{٣٠}$ = ٣٧٪

**تاسعاً - حساب تباين النسبة المئوية لمخصص الديون المشكوك فيها** (فى حالة الحصول على المعلومات بواسطة وكالة مستقلة)

| ص | ص - صَ | (ص - صَ)٢ | ك | ك (ص - صَ)٢ |
|---|---|---|---|---|
| ٥٥٪ | ١٨ | ٣٢٤ | ١ | ٣٢٤ |
| ٥٠٪ | ١٣ | ١٦٩ | ١ | ١٦٩ |
| ٤٥٪ | ٨ | ٦٤ | ١ | ٦٤ |
| ٤٠٪ | ٣ | ٩ | ٤ | ٣٦ |
| ٣٥٪ | -٢ | ٤ | ٢٣ | ٩٢ |
| اجمالى | | | ٣٠ | ٦٨٥ |

التباين = $\frac{٦٨٥}{٣٠ - ١}$ = ٢٣,٦٢٪٪

**عاشراً - حساب الحجم المتوسط للعينات كنسبة مئوية من العمليات** (من واقع ردود مجموعة الإختبار)

| حجم العينات س | عدد المحاسبين والمراجعين ك | س ك |
|---|---|---|
| ٢٠٪ | ١ | ٢٠ |
| ١٧٪ | ١ | ١٧ |
| ١٥٪ | ٢ | ٣٠ |
| ١٣٪ | ٦ | ٧٨ |
| ١١٪ | ٤ | ٤٤ |
| ٩٪ | ١ | ٩ |
| اجمالى | ١٥ | ١٩٨ |

الحجم المتوسط للعينات سَ = $\frac{١٩٨}{١٥}$ = ١٣٪

**حادى عشر - حساب التباين للحجم المتوسط للعينات** (من واقع ردود مجموعة الإختبار)

| س | س - س̄ | (س - س̄)٢ | ك | ك (س - س̄)٢ |
|---|---|---|---|---|
| ٪٢٠ | ٧ | ٤٩ | ١ | ٤٩ |
| ٪١٧ | ٤ | ١٦ | ١ | ١٦ |
| ٪١٥ | ٢ | ٤ | ٢ | ٨ |
| ٪١٣ | صفر | صفر | ٦ | صفر |
| ٪١١ | -٢ | ٤ | ٤ | ١٦ |
| ٪٩ | -٤ | ١٦ | ١ | ١٦ |
| اجمالى | | | ١٥ | ١٠٥ |

التباين = $\frac{١٠٥}{١٥ - ١}$ = ٧,٥٪٪

**ثانى عشر - حساب الحجم المتوسط للعينات كنسبة مئوية من العمليات** (من واقع ردود مجموعة الرقابة)

| حجم العينات ص | عدد المحاسبين والمراجعين ك | ص ك |
|---|---|---|
| ٪٢٠ | ٣ | ٦٠ |
| ٪١٧ | ٤ | ٦٨ |
| ٪١٥ | ٢ | ٣٠ |
| ٪١٣ | ٣ | ٣٩ |
| ٪١١ | ٣ | ٣٣ |
| اجمالى | ١٥ | ٢٣٠ |

الحجم المتوسط للعينات ص̄ = $\frac{٢٣٠}{١٥}$ = ١٥٪

**ثالث عشر - حساب تباين الحجم المتوسط للعينات (من واقع ردود مجموعة الرقابة)**

| ص | ص - $\bar{ص}$ | (ص - $\bar{ص}$)٢ | ك | ك (ص - $\bar{ص}$)٢ |
|---|---|---|---|---|
| ٢٠٪ | ٥ | ٢٥ | ٣ | ٧٥ |
| ١٧٪ | ٢ | ٤ | ٤ | ١٦ |
| ١٥٪ | صفر | صفر | ٢ | صفر |
| ١٣٪ | -٢ | ٤ | ٣ | ١٢ |
| ١١٪ | -٤ | ١٦ | ٣ | ٤٨ |
| اجمالى | | | ١٥ | ١٥١ |

التباين = $\frac{١٥١}{١٥ - ١}$ = ١٠,٨٪٪

# المراجـــــع


Ashton, A.H., "The Descriptive Validity of Normative Decision Theors in Auditing Context", **Journal of Accounting Research**, vol. 20, No.2, Part I, Autumn 1982, pp. 415-428 .

Biddle, G.C.and E.J. Joyce, "Heuristics and Biases: Some Implications for Probabilistic Inference in Auditing", **Symposium on Auditing Research IV**, University of Illinois, Urbana-Champaign, 1982, pp. 165-194 .

Demski, J.S. and R.J. Swieringa, "Discussion of : Behavioural Decision Theory, Processes of Judgement and Choice", **Journal of Accounting Research**,vol.19,No.1, Spring 1981, pp. 32-41 .

Einhorn, H.J. and R. M. Hogarth, "Behavioral Decision Theory: Processes of Judgement and Choice", **Journal of Accounting Research** vol.19, No.1, Spring 1981, pp. 1-31 .

Gibbins,M., "Human Inference, Heuristics, and Auditors' Judgement Processes", **Audit Research Symposius**, Canadian Institute of Chartered Accountants, Toronto, 1977 .

Joyce, E.J. and G.C. Biddle, "Anchoring and Adjustment in Probabilistic Inference in Auditing", **Journal of Accounting Research**, vol.19, No.1, Spring 1981a, pp. 120-145 .

Joyce E.J. and G.C.Biddle, "Are Auditors' Judgements Sufficiently Regressive?", **Journal of Accounting Research**, vol.19, No.2, Autumn 1981b, pp. 323-349 .

Kahneman, D. and A. Tversky, "On the Psychology of Prediction", **Psychological Review**, vol. 80, 1973, pp. 237-251 .

Kaplan, R. S., "A Stochastic Model for Auditing", **Journal of Accounting Research**, vol.11, No.1, Spring 1973, pp. 38-46 .

Schmitt, S.A., **"Measuring Uncertainty: An Elementary Introduction to Bayesian Statistics"**, Addison-Wesley Publishing Co., Inc., Princeton, New Jersey, 1969 .

Scott, W.R., "A Bayesian Approach to Asset Valuation and Audit Size", **Journal of Accounting Research**, vol.11, No. 2, 1973, pp. 304-330 .

Scott, W.R., "Auditor's Loss Function Implicit in Consumption-Investment Models" supplement to, **Journal of Accounting Research**, vol.13, 1975, pp. 98-117 .

Swieringa, R.; M. Gibbins; L. Larsson and J. Sweeny, "Experiments in the Heuristics of Human Informatoin Processing",**Journal of Accounting Reasearch** supplement to vol. 14, 1976, pp. 159-167 .

Tricot, C. et J-M. Picard, **"Ensembles et statistique"**, McGraw-Hill du Canada , Limitee, Montreal, 1969.