

ملف مقرر

اسم المقرر: مبادئ الإحصاء (2)

رمز المقرر : أ ح 122

عدد الساعات المعتمده : 3

الفصل الدراسي : الثاني

الجزء الأول



هدف المقرر

و

مخرجاته التعليمية المستهدفة

مقدمة:

هذا المقرر مبادئ الإحصاء (٢) له متطلب سابق هو مبادئ الإحصاء (١) ويدرسه طلبة المستوي الأول قبل التخصص في أي قسم من أقسام الكلية الثلاثة. وهو بمثابة مقرر واف لتعريف الطلبة بالإحصاء التحليلي أي بالشرط الثاني من مبادئ الإحصاء؛ فيه نتناول جانب الإحصاء التحليلي الذي يحتاج إليه عامة الباحثين بغض النظر عن تخصصاتهم في العلوم الإجتماعية أم في العلوم التجريبية؛ فهو موجه إلي طلبة أقسام الكلية الثلاث الإحصاء والإقتصاد والعلوم السياسية لذا روعي في تصميمه أنه محمل بقدر كاف من المعرفة الضرورية اللازمة لفهم أسس تطبيق هذه الموضوعات والوصول منها إلي الإستنتاجات الصحيحة وكذلك إعدادهم للدراسة الأعمق في تخصص الإحصاء إذا اختار الطالب هذا التخصص وعلي نفس القدر من الأهمية تجنب الدخول في العمق النظري لموضوعات المقرر. وقد صمم هذا المقرر مشتملا علي ثلاثة أجزاء:

الجزء الأول: يشتمل علي المحتوى الأساسي الضروري واللازم لفهم الطرق الإحصائية في التقدير وإختبارات الفروض؛ وهو أساسيات الإحتمالات ويحتوي علي الوحدات الدراسية الثلاث الأولى : الإحتمالات؛ التوزيعات الإحتمالية وتوزيعات المعايين للوسط الحسابي والنسبه والتباين؛ وروعي في تصميم هذا الجزء أن يكون في حده الأدنى الضروري من حيث الأساليب الرياضية ونظرية الإحتمالات.

الجزء الثاني: ويشتمل هذا الجزء علي ثلاث وحدات دراسية (الوحدة الرابعة والوحده الخامسة والوحده السادسة) تشتمل علي التقدير المعلمي وإختبارات الفروض المعلمية وغير المعلمية؛ وتقدم بطريقة مبسطة من حيث الفهم والتطبيق.

الجزء الثالث: ويشتمل علي الوحده السابعة وهو تطبيق ما تم دراسته في الوحدات السابقة علي الحاسب الآلي من خلال بعض البرامج الجاهزة؛ كما يلم الطالب في هذا الجزء من خلال بعض الأمثلة التطبيقية الشائعة بكيفية استخدام الحاسب الشخصي في تحليل البيانات وإجراء عملية التقدير وإختبارات الفروض وكتابة التقرير عن النتائج.

الأهداف التعليمية للمقرر:

يهدف هذا المقرر إلي استكمال مادة مبادئ الإحصاء لطلبة المستوى الأول بالكلية وذلك بالدخول إلي الجزء التحليلي في الإحصاء بعد أن أكتسب الطالب بعض الأدوات الأساسية في الإحصاء الوصفي مثل بعض المقاييس الهامة للموضع والتشتت وبعض الأدوات المساعدة لدراسة العلاقة بين متغيرين مثل الارتباط والانحدار الخطي. ويتم في هذا المقرر التعرف علي مبادئ الاحتمالات وتعريف المتغير العشوائي ودراسة التوزيعات الاحتمالية الهامة سواء المنفصلة أو المتصلة التي يتم إستخدامها في مجال التحليل الإحصائي مثل التوزيع المنتظم، توزيع نو الحدين، توزيع بواسون، التوزيع المستطيل، التوزيع المعتاد، توزيع χ^2 ، وكذلك توزيع t. كما يتم دراسة توزيعات المعاينة للوسط الحسابي ونسبة الحدوث لظاهرة معينه والتباين وذلك لبيانات العينة بهدف إيجاد فترات الثقة أو لإجراء إختبارات الفروض حول المعالم المناظره في المجتمع وذلك متي تحققت شروط إجراء هذه التقديرات والإختبارات. كذلك يدرس الطالب بعض الإختبارات اللامعلمية والتي تطبق دون توافر شروط الإختبارات المعلمية. ويتم تدريب الطالب علي تطبيق ذلك من خلال الحزم الإحصائية المعروفة مثل: MINITAB أو SPSS.

ويمكن تلخيص هدف المقرر في الآتي:

يهدف المقرر إلي تزويد الطالب بالأساليب الإحصائية اللازمة للتقديرات الثقة وصياغة الفروض الإحصائية واختبارها لتنمية قدرة الطالب علي نمذجة المشكلات المختلفة في مجال العلوم الإجتماعية واتخاذ القرار بشأنها.

المخرجات التعليمية المستهدفة:

أ. في جانب المعرفة والفهم:

- 1- معرفة التحليل الإحصائي بمفاهيمه وأساسياته.
- 2- فهم مبادئ علم الاحتمالات وأدواته الرئيسية.
- 3- معرفة المتغير العشوائي والتوزيع الإحتمالي وبعض خواصه وأدواته مثل التوقع والتباين سواء للمتغيرات المنفصلة أو المتصلة.
- 4- معرفة أن المقاييس الإحصائية التي يتم الحصول عليها من عينه مثل الوسط الحسابي والنسبة والتباين في العينة هي متغيرات عشوائية لها توزيعات احتماليه تسمى توزيعات المعاينة.
- 5- معرفة التقدير الإحصائي لبعض معالم المجتمع الأساسية عند توافر شروط معينه؛ مثل:
- الوسط الحسابي - نسبة الحدوث - التباين
- 6- المعرفة بمعني الفرض الإحصائي وإتخاذ القرارات وأنواع الأخطاء التي يتعرض لها عند إتخاذ القرارات بشأن الفروض الإحصائية.
- 7- التعرف علي اختبارات الفروض والشروط التي يجب أن تتوفر في كل حالة وأنه في ضوء تلك الشروط فهناك اختبارات الفروض المعلمية واختبارات الفروض اللامعلمية.

- 8- معرفة بعض اختبارات الفروض حول معالم المجتمع؛ مثل:
- الوسط الحسابي - نسبة الحدوث - التباين
- 9- الإلمام ببعض اختبارات الفروض اللامعلمية؛ مثل:
- اختبار الإشارة - اختبار χ^2
- 10- فهم كيفية استخدام بعض الحزم الإحصائية (مثل: MINITAB أو SPSS) في التقدير بفترات الثقة أو اختبارات الفروض الإحصائية وكيفية تفسير النتائج التي يحصل عليها تفسيراً صحيحاً وكتابة تقرير عنها.

ب. في جانب القدرات الذهنية:

- 1- تنمية القدرة علي استخدام أساليب التحليل الإحصائي.
- 2- تنمية القدرة علي التحليل واتخاذ القرارات في ظل عدم اليقين.
- 3- زيادة القدرة علي التفكير المنطقي في نمذجة المشكلات ووضع الخطوات التتابعية لتحليلها.
- 4- زيادة القدرة علي تعميق دراسته حول نظرية الإحتمالات والتحليل الإحصائي ونظرية الإحصاء في حالة ما إذا كان تخصص الإحصاء هو التخصص المختار.

ج. في جانب المهارات المهنية:

- 1- تنمية القدرة علي نمذجة المشكلات في مجال العلوم الإجتماعية وتحليلها والوصول لقرارات بشأنها.
- 2- زيادة القدرة علي تحليل البيانات علي الحاسب الآلي.
- 3- تنمية القدرة علي التحليل الإحصائي (في التقدير واختبارات الفروض) لبيانات العينات العشوائية وكتابة التقارير في مجال العلوم الإجتماعية.

الجزء الثاني



محتوي المقرر

توصيفه المقرر:

يتضمن هذا المقرر الموضوعات التالية:

مقدمة في الإحتمالات: -تعريف كلمة إحتمال كمقياس يحقق عدة شروط علي قيمه- أساليب قياس الإحتمال (القياس الشخصي والقياس العلمي) - بعض التعريفات الأساسية: (التجربة العشوائية - فراغ المعايه - النتائج الشاملة - النتائج المتماثلة - النتائج المتنافية- الحدث العشوائي (بسيط ومركب) - الحدث المكمل- التقاطع- الإتحاد- التتافي- الإستقلال- النتائج المواتية لحدث معين) - تعريف الإحتمال وأنواعه (التعريف التقليدي والتعريف التجريبي للإحتمال) - قوانين الإحتمالات [قانون الإتحاد - قانون التقاطع - الاستقلال - قانون الإحتمالات الكلي (وقوع حدث مصاحب للإحداث الشامله المتنافيه)] - بعض التطبيقات علي حساب الإحتمال- المتغير العشوائي (المتغير العشوائي المنفصل وخصائصه - المتغير العشوائي المتصل وخصائصه)- التوزيع الاحتمالي للمتغيرات المنفصلة (دالة التوزيع الاحتمالي) - التوزيع الإحتمالي للمتغيرات المتصلة (دالة كثافة الإحتمال) - خواص المتغيرات العشوائية (التوقع - التباين - الإنحراف المعياري)- بعض التوزيعات الإحتماليه المنفصله (التوزيع المنتظم - توزيع ذو الحدين - تقريب ذو الحدين لتوزيع بواسون - توزيع بواسون) - بعض التوزيعات الإحتماليه المتصله (التوزيع المستطيل - التوزيع المعتاد - تقريب ذو الحدين للتوزيع الطبيعي - توزيع χ^2 - توزيع t) -توزيعات المعاينة (ماهية توزيع المعاينة)- مجتمع متوسطات العينات وبعض خصائصه- نظرية النزعة المركزية - التوزيع الإحتمالي للوسط الحسابي للعينه في حالة العينات الكبيره - التوزيع الإحتمالي للوسط الحسابي للعينه في حالة عينات صغيره من مجتمع طبيعي (إذا كان تباين المجتمع معلوم - إذا كان تباين المجتمع غير معلوم) - التوزيع الإحتمالي للنسبه في العينه - التوزيع الإحتمالي لتباين العينه - خطأ المعاينه واستخدامه في تحديد حجم العينه - التقدير الإحصائي بنقطه - بعض خصائص التقدير الجيد - التقدير الإحصائي بفترة ثقه - تقدير فترة ثقه للوسط الحسابي في المجتمع في حالة العينات الكبيره - تقدير فترة ثقه للوسط الحسابي لمجتمع طبيعي تباينه مجهول في حالة العينات الصغيره - تقدير فترة ثقه للنسبه في المجتمع - تقدير فترة ثقه لتباين مجتمع طبيعي - اختبارات الفروض الإحصائية: [الفرض العدمي والفرض البديل - الخطأ من النوع الأول والخطأ من النوع الثاني - أشكال الإختبارات بحسب الفرض البديل - اختبار الفرض حول متوسط المجتمع في حالة العينات الكبيره - اختبار الفرض حول متوسط مجتمع يتبع توزيعاً طبيعياً (حالة التباين المعلوم - حالة التباين المجهول) في حالة العينات الصغيره - اختبار الفرض حول النسبه في المجتمع- اختبار الفرض حول تباين مجتمع يتبع توزيعاً طبيعياً] - الاختبارات الإحصائية اللامعلمية [مقدمه عن الإختبارات اللامعلميه - بعض الإختبارات اللامعلمية : اختبار الإشارة (في حالة عينه واحده) واختبار كا² للإستقلال] - بعض الحزم الإحصائية (MINITAB أو SPSS) للتدريب علي موضوعات المقرر .

محتوى المقرر والمساقات التدريسية:

عدد الأسابيع	عدد الساعات	الموضوع
أسبوعين	(6 ساعات)	<p>الوحدة الأولى: مبادئ الإحتمالات: مقدمة في الإحتمالات: - تعريف كلمة إحتمال كمقياس يحقق عدة شروط علي قيمه - أساليب قياس الإحتمال (القياس الشخصي والقياس العلمي) - بعض التعريفات الأساسية: (التجربة العشوائية - النتائج الشاملة - النتائج المتماثلة - النتائج المتنافية - الحدث العشوائي (بسيط ومركب) - الحدث المكمل - التقاطع - الإتحاد - التنافي - الإستقلال - النتائج المواتية لحدث معين) - تعريف الإحتمال (التعريف التقليدي والتعريف التجريبي للإحتمال) - قوانين الإحتمالات [قانون الإتحاد - قانون التقاطع - الإحتمال الشرطي والإستقلال - قانون الإحتمالات الكلي (وقوع حدث مصاحب للإحداث الشاملة المتنافية)] - بعض التطبيقات علي حساب الإحتمال - المتغير العشوائي (المتغير العشوائي المنفصل وخصائصه - المتغير العشوائي المتصل وخصائصه) - التوزيع الاحتمالي للمتغيرات المنفصلة (دالة التوزيع الإحتمالي) - التوزيع الإحتمالي للمتغيرات المتصلة (دالة كثافة الإحتمال) - خواص المتغيرات العشوائية (التوقع - التباين - الإنحراف المعياري).</p>
أسبوعين و نصف	(7.5 ساعات)	<p>الوحده الثانيه: التوزيعات الإحتمالية: تعريف (التوزيعات الإحتماليه المنفصله وخواصها - التوزيعات الاحتمالية المتصلة وخواصها) - بعض التوزيعات الاحتمالية المنفصلة (التوزيع المنتظم - توزيع ذو الحدين - تقريبي ذو الحدين لتوزيع بواسون - توزيع بواسون) - بعض التوزيعات الاحتمالية المتصلة (التوزيع المستطيل - التوزيع الطبيعي - تقريبي ذو الحدين للتوزيع الطبيعي - توزيع χ^2 - توزيع t).</p>
ثلاثة أسابيع	(9 ساعات)	<p>الوحدة الثالثه: توزيعات المعاينه: ماهية توزيع المعاينه - مجتمع متوسطات العينات وبعض خصائصه - نظرية النزعة المركزية - التوزيع الإحتمالي للوسط الحسابي للعينه في حالة العينات الكبيره - التوزيع الإحتمالي للوسط الحسابي للعينه في حالة</p>

أسبوع ونصف	(4.5 ساعات)	<p>العينات الصغيره (مجتمع طبيعي والتباين معلوم) - التوزيع الاحتمالي للوسط الحسابي للعينه في حالة العينات الصغيره (مجتمع طبيعي والتباين غير معلوم) - التوزيع الإحتمالي للنسبة في العينة - التوزيع الإحتمالي لتباين العينة (مجتمع طبيعي) - خطأ المعاينة واستخدامه في تحديد حجم العينه.</p> <p>الوحدة الرابعة : التقدير : الإحصاء والمعلمه -التقدير الإحصائي بنقطه- التقدير الإحصائي بفترة ثقة - تقدير فترة ثقة للوسط الحسابي في المجتمع في حالة العينات الكبيره -تقدير فترة ثقة للوسط الحسابي لمجتمع طبيعي تباينه معلوم في حالة العينات الصغيره - تقدير فترة ثقة للوسط الحسابي لمجتمع طبيعي تباينه مجهول في حالة العينات الصغيره -تقدير فترة ثقة للنسبة في المجتمع - تقدير فترة ثقة لتباين مجتمع طبيعي.</p>
أسبوعين	(6 ساعات)	<p>الوحدة الخامسة : اختبارات الفروض : الفرض العدمي والفرض البديل - الخطأ من النوع الأول والخطأ من النوع الثاني - أشكال الإختبارات بحسب الفرض البديل - اختبار الفرض حول متوسط المجتمع (العينات الكبيره) - اختبار الفرض حول متوسط مجتمع يتبع توزيعا طبيعيا (حالة التباين المعلوم - حالة التباين المجهول) - اختبار الفرض حول النسبه في المجتمع - اختبار الفرض حول تباين مجتمع يتبع توزيعا طبيعيا.</p>
أسبوع	(3 ساعات)	<p>الوحدة السادسة : بعض الإحصاءات اللامعلمية : مقدمه عن الإختبارات اللامعلميه - بعض الإختبارات اللامعلمية : اختبار الإشارة (في حالة عينه واحده) واختبار كا² للإستقلال.</p>
أسبوعين	(6 ساعات)	<p>الوحدة السابعه : تطبيق بعض الحزم المستخدمه في مجال التحليل الإحصائي في الموضوعات التي تم تدريسها (MINITAB أو SPSS) : التحقق من إستيفاء الشروط اللازمه لإجراء التحليل المطلوب - حساب فترة ثقة لبعض معالم المجتمع - إجراء اختبارات الفروض لبعض معالم المجتمع - قراءة النتائج وتحليلها - كتابة تقرير نهائي عن هذه النتائج.</p>

وحدات المقرر التفصيلية والمدونة منها:

يتكون هذا المقرر من الوحدات التالية:

الوحدة الأولى: مبادئ الاحتمالات:

تهدف هذه الوحدة إلى تعريف الطالب بمعنى الاحتمال ومفهوم التجربة العشوائية وأساليب حساب الاحتمال المختلفة و كذلك تعريف الحدث العشوائي والقوانين الخاصة بالاحتمالات ومعنى المتغير العشوائي تمهيدا لدراسة التوزيعات الاحتمالية واستخدامها في مجال التقدير وإختبارات الفروض وإكساب الطالب القدرة علي حساب الاحتمالات في ظل عدم اليقين وتطويرها للظواهر المختلفة ودعم قدرة الطالب علي التفكير المجرد في مجال الاحتمالات. وتشتمل هذه الوحدة علي الموضوعات الآتية:

مقدمة في الاحتمالات: تعريف كلمة إحتمال كمقياس يحقق عدة شروط علي قيمه - أساليب قياس الإحتمال (القياس الشخصي والقياس العلمي) - بعض التعريفات الأساسية: (التجربة العشوائية - فراغ المعايين - النتائج الشاملة - النتائج المتماثلة - النتائج المتنافيه - الحدث العشوائي (بسيط ومركب) - الحدث المكمل - التقاطع -الاتحاد - التتافي - الإستقلال - النتائج المواتية لحدث معين) - تعريف الإحتمال وأنواعه (التعريف التقليدي والتعريف التجريبي للإحتمال) - قوانين الاحتمالات [قانون الاتحاد - قانون التقاطع -الإستقلال - قانون الاحتمالات الكلي (وقوع حدث مصاحب للإحداث الشامله المتنافيه)] - بعض التطبيقات علي حساب الإحتمال - المتغير العشوائي (المتغير العشوائي المنفصل وخصائصه - المتغير العشوائي المتصل وخصائصه) - التوزيع الاحتمالي للمتغيرات المنفصلة(دالة التوزيع الاحتمالي) - التوزيع الاحتمالي للمتغيرات المتصلة(دالة كثافة الإحتمال) - خواص المتغيرات العشوائية (التوقع - التباين - الإنحراف المعياري).

وفي نهاية دراسة هذه الوحدة يكون الطالب قد حقق المخرجات التعليمية المستهدفة الآتية:

أ- في جانب معرفه والفهم:

1- الإلمام بفكره وافيه عن الإحتمال ومفهوم التجربه العشوائيه وأساليب حساب الاحتمالات وقوانينه.

2- التعرف علي مفهوم المتغير العشوائي وحساب الاحتمالات المرافقه له.

ب- في جانب القدرات الذهنية:

- إعداد الطالب لدراسة التوزيعات الاحتمالية المختلفه.

الوحدة الثانيه: التوزيعات الاحتمالية:

تهدف هذه الوحدة إلي معرفة بعض التوزيعات الإحتمالية وإستخداماتها وذلك لكل من المتغير العشوائي المنفصل و المتغير العشوائي المتصل وخواص كل منها مع التعريف ببعض التوزيعات ذات الأهمية لإستخدامها في مجال التقدير وإختبارات الفروض وتدريب الطالب علي إستخدام الجداول الإحصائية في حساب الإحتمالات وقيم المتغيرات العشوائية المناظرة لإحتمالات معينه. وتشتمل هذه الوحدة علي الموضوعات الآتية:

التوزيعات الاحتمالية المنفصلة وخواصها - التوزيعات الإحتمالية المتصلة وخواصها - بعض التوزيعات الاحتمالية المنفصلة (التوزيع المنتظم - توزيع ذو الحدين - تقريب ذو الحدين لتوزيع بواسون - توزيع بواسون) - بعض التوزيعات الإحتمالية المتصلة (التوزيع المستطيل - التوزيع الطبيعي - تقريب ذو الحدين للتوزيع الطبيعي - توزيع χ^2 - توزيع t).

وفي نهاية دراسة هذه الوحدة يكون الطالب قد حقق المخرجات التعليمية المستهدفة الآتية:

- في جانب المعرفة والفهم:

- 1- فهم كيفية إستنتاج التوزيع الإحتمالي لمتغير ما.
- 2- معرفة بعض التوزيعات الإحتمالية المنفصلة والمتصلة.
- 3- معرفة إستخدام الجداول لحساب الإحتمالات للتوزيعات موضع الدراسة والتي تستخدم في عمليات التقدير وإختبارات الفروض في المجالات التطبيقية المختلفة.
- 4- الإلمام ببعض التطبيقات في المجالات الإقتصادية والتجارية من خلال بعض التدريبات المعطاه.

الوحدة الثالثة: توزيعات المعاينة:

تهدف هذه الوحدة إلي تعريف الطالب بماهية توزيعات المعاينة والهدف منها مع التركيز علي توزيعات المعاينة للوسط الحسابي للعينة والنسبة في العينة وكذلك التباين في العينة نظرا لاستخدام هذه الإحصاءات الثلاثة في دراسة المعالم المناظرة في المجتمع. وتشتمل هذه الوحدة علي الموضوعات الآتية:

ماهية توزيع المعاينة - مجتمع متوسطات العينات وبعض خصائصه - نظرية النزعة المركزية - التوزيع الإحتمالي للوسط الحسابي للعينة في حالة العينات الكبيره - التوزيع الإحتمالي للوسط الحسابي للعينة في حالة العينات الصغيره (مجتمع طبيعي والتباين معلوم) - التوزيع الإحتمالي للوسط الحسابي للعينة في حالة العينات الصغيره (مجتمع طبيعي والتباين غير معلوم) - التوزيع الإحتمالي للنسبة في العينة - التوزيع الإحتمالي لتباين العينة - خطأ المعاينة واستخدامه في تحديد حجم العينة.

وفي نهاية دراسة هذه الوحدة يكون الطالب قد حقق المخرجات التعليمية المستهدفة الآتية:

أ- في جانب المعرفة والفهم:

- الإلمام بالمفاهيم الأساسية لدراسة توزيعات المعاينة بحيث يستطيع تطبيق بعض توزيعات المعاينة للوسط الحسابي والنسبة والتباين.

ب- في جانب القدرات الذهنية:

- 1- تنمية القدرة علي تطبيق نظرية النزعه المركزيه لتقريب توزيع المعاينه من مجتمع يتبع أي توزيع للتوزيع الطبيعي متي كبر حجم العينه كبرا كافيا.
- 2- تنمية القدرة علي حساب حجم العينه اللازم في ضوء خطأ المعاينه.

الوحده الرابعه : التقدير :

في هذه الوحده يتعرف الطالب علي عملية تقدير معالم المجتمع سواء بنقطه أو بفترة ثقّه وذلك للوسط الحسابي والنسبه والتباين؛ مع معرفة الشروط الواجب توافرها لإيجاد هذه التقديرات؛ وتدريب الطالب علي الخطوات المنطقيه لإجراء عملية التقدير. ومن ثم زيادة قدرة الطالب علي استخدام الأساليب الإحصائيه في تعميم نتائج العينات العشوائيه. وتشتمل هذه الوحده علي الموضوعات الآتية:

التقدير الإحصائي بنقطه - بعض خصائص التقدير الجيد - التقدير الإحصائي بفترة ثقّه - تقدير فترة ثقّه للوسط الحسابي في المجتمع في حالة العينات الكبيره - تقدير فترة ثقّه للوسط الحسابي لمجتمع طبيعي تباينه معلوم في حالة العينات الصغيره - تقدير فترة ثقّه للوسط الحسابي لمجتمع طبيعي تباينه مجهول في حالة العينات الصغيره - تقدير فترة ثقّه للنسبه في المجتمع - تقدير فترة ثقّه لتباين مجتمع طبيعي.

وفي نهاية دراسة هذه الوحده يكون الطالب قد حقق المخرجات التعليمية المستهدفة الآتية:

- في جانب المعرفة والفهم:

- 1- معرفة كيفية إيجاد فترة ثقّه لبعض معالم المجتمع المجهوله كالوسط الحسابي باستخدام بيانات عينه عشوائيه مأخوذه من المجتمع وذلك لبعض حالات العينات المأخوذه من مجتمع له توزيع طبيعي في حالتي العينات الصغيره والكبيره وفي حالة العينات الكبيره للمجتمعات التي لا تتبع بياناتها التوزيع الطبيعي.
- 2- معرفة كيفية إيجاد فترة ثقّه لنسبة حدوث ظاهرة ما في المجتمع من واقع بيانات العينات.
- 3- معرفة كيفية إيجاد فترة ثقّه لتباين المجتمعات ذات التوزيع الطبيعي.

الوحده الخامسه : اختبارات الفروض :

تهدف هذه الوحده إلي تعريف الطالب بخطوات إجراء اختبارات الفروض وشروط إجرائها؛ ومعرفة أنواع الأخطاء التي تحدث عند إجراء هذه الإختبارات بهدف خلق القدره علي صياغه الفرض الإحصائي والوصول للقرار السليم بقبوله أو رفضه؛ مما يرفع قدرة الطالب علي الوصول لقرارات سليمة عن المجتمع. وتشتمل هذه الوحده علي الموضوعات الآتية:

الفرض العدمي والفرض البديل - الخطأ من النوع الأول والخطأ من النوع الثاني - أشكال الإختبارات بحسب الفرض البديل - اختبار الفرض حول متوسط المجتمع في حالة العينات الكبيره - اختبار الفرض حول متوسط مجتمع يتبع توزيعا طبيعيا (حالة التباين المعلوم - حالة التباين المجهول) في حالة العينات الصغيره - اختبار الفرض حول النسبه في المجتمع - اختبار الفرض حول تباين مجتمع يتبع توزيعا طبيعيا.

وفي نهاية دراسة هذه الوحده يكون الطالب قد حقق المخرجات التعليمية المستهدفة الآتية:

- في جانب المعرفة والفهم:

- 1- التعرف علي إجراء بعض اختبارات الفروض الإحصائية لبعض معالم المجتمع كالوسط والنسبة والتباين.
- 2- معرفة التوزيعات الإحتمالية المستخدمة في هذه الإختبارات.

الوحدة السادسة: بعض الإحصاءات اللامعلمية:

تهدف هذه الوحدة إلي تمكين الطالب من إجراء بعض الإختبارات دون توافر الشروط اللازمة لإجراء الإختبارات المعلمية أي إجراء إختبارات لامعلمية. كما تهدف إلي رفع قدرة الطالب للوصول إلي نتائج سليمة عن المجتمع وتحليل البيانات في حالة عدم معرفة التوزيع الإحتمالي للمجتمع، ومن ثم دعم قدره علي إتخاذ القرارات بالأساليب العلمية. وتشتمل هذه الوحدة علي الموضوعات الآتية:

مقدمه عن الاختبارات اللامعلمية - بعض الإختبارات اللامعلمية : اختبار الإشارة (في حالة عينه واحده) واختبار χ^2 للإستقلال.

وفي نهاية دراسة هذه الوحدة يكون الطالب قد حقق المخرجات التعليمية المستهدفة الآتية:

أ- في جانب المعرفة والفهم:

- التعرف علي إجراء بعض إختبارات الفروض اللامعلمية.

ب- في جانب المهارات الذهنية:

- زيادة قدره علي تحليل البيانات الوصفيه وإستخلاص القرارات السليمة بشأنها.

الوحدة السابعة: بعض الحزم الإحصائية المستخدمة:

تهدف هذه الوحدة إلي تعريف الطالب ببعض الحزم الإحصائية التي تستخدم في مجال التحليل الإحصائي مثل: MINITAB أو SPSS وذلك لتمكين الطالب من إستخدامها في إجراء التقديرات وإختبارات الفروض مع تدريبه علي كتابه تقرير عن النتائج المستخرجه من بعض البيانات الإفتراضية أو الفعلية التي يحصل عليها من أي شركة أو مؤسسه أو وزاره. وتشتمل هذه الوحدة علي:

التعريف بالحزمة الإحصائية - كيفية إدخال البيانات علي الحزمه والأوامر المختلفه وكيفية إستخدامها - التحقق من إستيفاء الشروط اللازمه لإجراء التحليل المطلوب - حساب فترة ثقه لبعض معالم المجتمع - إجراء اختبارات الفروض لبعض معالم المجتمع - قراءة النتائج وتحليلها - كتابة تقرير نهائي عن هذه النتائج.

وفي نهاية دراسة هذه الوحدة يكون الطالب قد حقق المخرجات التعليمية المستهدفة الآتية:

أ- في جانب المهارات الذهنية:

- زيادة القدرة علي التعامل مع البيانات الفعلية في المجالات الإقتصادية والإدارية المختلفه.

ب- في جانب المهارات المهنية:

- زيادة قدره علي التعامل مع إدخال البيانات علي الحاسب الآلي وإستخراج النتائج وتفسيرها والتعليق عليها.

طرق التدريس والأنشطة التعليمية:

- التعليم من خلال المحاضرات.
- التعلم الذاتي من خلال القراءات الإضافيه وحل تمارين التعلم الذاتي.
- المناقشه وحل بعض التمارين المتقدمه في السكاشن.
- تقديم بعض الحالات التطبيقيه (case study) التي يتولاها الطالب ويقدم عنها تقريراً ويوجه إليها من قبل الأستاذ أو المدرس المساعد.
- بعض الواجبات التي يلزم الطالب بحلها وتقديمها للأستاذ أو المدرس المساعد.
- امتحانات قصيره ومتابعه وفجائيه.

التقويم:

درجة المادة من (30) تقسم علي النحو التالي:

- امتحان نهائي: 20 درجة.
- إمتحان نصفي: 4 درجات.
- مناقشات وحل تمارين: 2 درجة.
- إختبارات دوريه: 2 درجة.
- حالات تطبيقيه وتقارير: 2 درجة.

الكتب الأساسية والمراجع:

• الكتب الأساسية:

- 1- الصياد، جلال مصطفى ؛ حبيب، محمد الدسوقي (2007) " مقدمه في الطرق الإحصائية" - دار المريخ للطباعة والنشر.
- 2- Black, K. (2004) "Business Statistics for Contemporary Decision Making". Fourth edition – N.J ; J. Wiley

• مراجع لقراءات إضافية :

- 1- Agresti, A. and Finly, B. (1997) "Statistical methods for the social sciences"- Upper Saddle River, NJ; Prentice-Hall.
- 2- Anderson, D.; Sweeney, D. and Williams, T. (1999) "Statistics for Business and Economics". Seventh edition- South Western College Publishing- ITP Company.
- 3- Brase, C.H. and Brase, C.P. (1999) "Understandable Statistics, Concepts and Methods". Sixth edition- Boston; Houghton Mifflin Company.

- 4- Glass, G.V. and Hopkins, K.D. (1996) "Statistical Methods in Education and Psychology". Third edition –Boston; Allyn and Bacon.
- 5- Hinkle, D.E.; Wiersma, W.; and Jurs, S.G. (1998) "Applied Statistics for the Behavioral Sciences". Fourth edition –Boston; Houghton-Mifflin.
- 6- Munro, B. (2001) "Statistical Methods for Health Care Research". Fourth edition – Philadelphia; Lippincott.
- 7- Ott, L. and Mendenhall, W. (1990) "understanding statistics". Fifth edition –Boston; PWD-Publishing.

• مراجع لوحدات معينه :

الوحدات الأولى والثانية :

- 1- الهلباوي، عبدالله (2003) "مقدمه في نظرية الإحصاء، الجزء الأول"- كلية التجاره - جامعة حلوان - القاهرة.
- 2- حلمي، حسين وعميره، طارق (2007) " الأساليب الإحصائية وتطبيقاتها" - دار الثقافه العربيه - القاهرة.

الوحدات الثالثة والرابعة والخامسه :

- 1- عاشور، سمير وسالم، ساميه (2000) "مقدمه في الإحصاء التحليلي" - معهد الدراسات والبحوث الإحصائيه- جامعة القاهره - القاهرة.

الوحدة السادسة:

- 1- عاشور، سمير وسالم، ساميه (1995) "الإختبارات اللامعلميه" - معهد الدراسات والبحوث الإحصائيه- جامعة القاهره - القاهرة.

الوحدة السابعه:

- 1- عاشور، سمير وسالم، ساميه (1994) "العرض والتحليل الإحصائي بإستخدام SPSS-PC" - معهد الدراسات والبحوث الإحصائيه- جامعة القاهره - القاهرة.

الجزء الثالث



بعض أنماط التمارين

▪ تمارين التعلم الذاتي :

* أجب عن الأسئلة التالية :

- 1- إذا كانت أرصدة كروت الإئتمان في أحد البنوك تتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط 2870 جنيها، وإنحراف معياري 900 جنيها.
 - إذا تم إختيار أحد كروت الإئتمان عشوائيا، فما هو إحتمال أن يكون رصيد مالكةا أقل من 2500 جنيها؟
 - إذا تم إختيار 25 عميلا من عملاء كروت الإئتمان عشوائيا، فما هو إحتمال أن يكون متوسط رصيد الكروت الخاصة بهم أقل من 2500 جنيها؟
- 2- إذا كان أحد التجار يقوم بعرض منتجاته في معرضين مستقلين، فإذا كان إحتمال أن يحقق ربحا يزيد عن 5000 جنيها في الشهر في المعرض الأول هو 0.9 بينما إحتمال أن يحقق ربحا يزيد عن 5000 جنيها في الشهر في المعرض الثاني هو 0.8 ، فما هو إحتمال أن يحقق هذا التاجر ربحا يزيد عن 5000 جنيها في الشهر؟
- 3- في إحدى الدوائر الإئتخابية المصريه 80% من الناخبين يؤيدون الحزب الوطني، تم سحب عينه عشوائيه من 400 ناخب من هذه الدائره، ما هو إحتمال أن تتراوح نسبة تأييد الحزب الوطني بين الناخبين من 78% إلي 88% ؟
- 4- إذا تم تكليفك من قبل الجامعه لتقدير نسبة الطلاب المعارضين لسياسة الحكومه في التعامل مع أزمة أنفلونزا الطيور، فما هو حجم العينه الذي تتوي اختياره إذا كنت تريد تكوين فترة ثقه لهذه النسبه، علما بان الخطأ المسموح به $\pm 5\%$ ؟

5- في إحدى المراكز البحثيه الحكوميه تم بحث حالة 200 شاب غير عامل ويبحث عن عمل، فتكون لدي المركز الجدول النسبي التالي:

النوع	الكفاءة			
	كفاءة	متوسط الكفاءة	غير كفاء	المجموع
ذكر	0.11	0.39	0.28	0.78
أنثى	0.07	0.12	0.03	0.22
المجموع	0.18	0.51	0.31	1

- إذا تم إختيار فرد عشوائيا، فما هو إحتمال: - كون فترة ثقه 95% لنسبة:
- أن يكون أنثى غير كفاء.
 - أن يكون أنثى أو كفاء.
 - ألا يكون كفاء وألا يكون أنثى.
- * الأفراد الكفاء في المجتمع.
- * الإناث متوسطي الكفاءة في المجتمع.

* ضع علامة $\sqrt{\quad}$ أو علامة X مع التوضيح عند اللزوم:

- (أ) إذا كان A و B حدثين مستقلين فإن $P(A|B) = P(A)$
- (ب) إذا كان لدينا مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي فإن متوسط العينه المسحوبه من هذا المجتمع يتبع التوزيع الطبيعي.
- (ج) إذا كان $P(A) > P(B)$ فإن $A \subset B$.

(د) إذا كان A و B حدثين متنافيين فإن حدوث أحدهما لا يؤثر علي حدوث الآخر .

* أكمل العبارات التاليه:

(أ) قبول الفرض البديل H_1 وهو خطأ يسمى
(ب) إذا تم سحب عينه عشوائيه مكونه من 100 شخص من مجتمع حجمه 1000 شخص لمعرفة رأيهم حول تشريع قانون جديد، وكان من المعروف أن نسبة الأفراد في هذا المجتمع الذين يؤيدون القانون الجديد هي 0.2 ، فإن احتمال أنه علي الأقل 22 شخص في هذه العينه يؤيدون القانون الجديد هو
(الإجابته: 0.3085)

* أختار الإجابة الصحيحه:

(1) إذا علمت أن الحد الأعلى لفترة ثقه لمتوسط المجتمع μ محسوبه بناء علي عينه عشوائيه حجمها 4 وحدات هو 5.96 وحدة وبافتراض أن المجتمع يتبع التوزيع الطبيعي بإنحراف معياري 2 وحدة، فإن الحد الأدنى لفترة الثقه لمتوسط هذا المجتمع يكون:
(أ) 5.96 وحدة. (ب) 4.96 وحدة. (ج) 2.04 وحدة.
(د) 5 وحدة. (هـ) لا توجد معلومات كافيه لحسابه.
(الإجابته: ج)

(2) حجم العينة اللازم لتقدير المتوسط في المجتمع μ بدرجه ثقه 95% بحيث لا يتعدى حجم الخطأ في التقدير 2 وحدة، علما بأن الانحراف المعياري للمجتمع 5 وحدات، هو:
(أ) 24 (ب) 25 (ج) 30
(د) 100 (هـ) كل الإجابات السابقه غير صحيحه.
(الإجابته: ب)

(3) إذا كان $P(A|B) = P(A) = 0.3$ و $P(B) = 0.2$ فإن $P(A \cup B)$ يساوي:
(أ) 0.06 (ب) 0.3 (ج) 0.44
(د) 0.5 (هـ) لا يمكن حسابها.

(الإجابته: ج)

(4) إذا كان عدد الوحدات المعيبه X يتبع التوزيع التالي:

X	0	1	2	3
P(X)	0.4	0.3	0.2	0.1

في عينه عشوائيه من 64 وحده يكون المتوسط والانحراف المعياري لتوزيع المعايينه لمتوسط عدد الوحدات المعيبه في هذه العينه هما:
(أ) 1 و 2 (ب) 1 و 0.354 (ج) 1 و 0.125 (د) 2 و 0.5
(هـ) كل الإجابات السابقه غير صحيحه.
(الإجابته: ج)

▪ تمارين متقدمه:

1- في إحدى المدن كان 20% من العمال يزيد دخلهم السنوي عن 4000 جنيه، فإذا تم اختيار 1600 عامل عشوائياً، فما هو احتمال أن يتراوح عدد العمال الذين يزيد دخلهم عن 4000 جنيه بين 320 و 336 عامل؟

2- بافتراض سحب عينه عشوائيه حجمها 36 من مجتمع له إنحراف معياري 0.2 ولإختبار الفرض العدمي $H_0: \mu = 5$ ضد الفرض البديل $H_1: \mu > 5$ وسيتم رفض الفرض العدمي H_0 إذا كانت $x > 5.6533$. فإن قيمة α (الخطأ من النوع الأول) هي:

(أ) 0.025 (ب) 0.05 (ج) 0.01 (د) 0.005
(هـ) كل الإجابات السابقة غير صحيحة.

(الإجابة: أ)

3- قرر أستاذ الإحصاء أن يعطي أعلى 10% من الطلبة تقدير ممتاز، فإذا كانت درجات الطلبة تتبع التوزيع المعتاد بمتوسط 70 وإنحراف معياري 15 درجة، فأوجد:

- أقل درجة يمكن أن يحصل عليها الطالب ليكون تقديره ممتاز .
- نسبة الطلبة الراسيين، إذا كانت درجة النجاح هي 50 درجة.
- عدد الطلبة الحاصلين على تقدير مقبول علماً بأن أعلى درجة لتقدير مقبول هي 65 درجة وذلك إذا كان عدد طلبة الدفعة 1500 طالب.

■ تمارين حالات دراسية:

1- البيانات التالية تمثل متوسط درجات الحرارة (فهرينهايت) في شهر يناير لإحدى المدن الأوروبية وذلك للأربعين سنة الماضية:

52.8	52.2	52.7	53.8	54.5	48.5	53.3	52.4
51.7	43.2	51.4	42.8	48.5	52.3	51.6	43.7
49.7	49.9	52.6	51.2	50.7	54.2	48.7	56.0
54.0	51.9	50.4	50.7	54.0	52.4	51.5	48.4
46.7	53.0	51.4	49.6	54.6	52.3	54.9	52.1

(أ) استخدم الحاسب الآلي لإثبات أن الوسط الحسابي للعينه = 51.16 ° ف وإنحراف المعياري للعينه = 3.04 ° ف.

(ب) قدر فترة ثقة 90% لمتوسط درجة الحرارة لشهر يناير لتلك المدينة.

(ج) قدر فترة ثقة 99% لمتوسط درجة الحرارة لشهر يناير لتلك المدينة.

(د) إذا أخبرك شخص ما أن درجات الحرارة على سطح الكرة الأرضية في ارتفاع ومن ثم فإن متوسط درجة الحرارة في يناير لتلك المدينة الآن هي 53 ° ف، فما هو رأيك في هذا الإدعاء؟ هل من الممكن أن تحتاج إلي مزيد من القراءات عن درجات الحرارة لعدة سنوات أخرى قبل القيام بهذا الإدعاء؟ وضح.

2- البيانات التالية تمثل الأرباح السنوية بالآلاف جنيه التي حصل عليها مجموعه من العاملين بإحدى شركات البترول من خلال عينه عشوائيه حجمها 42 عامل:

42.9	43.8	48.2	60.6	54.9	55.1	52.9	54.9	42.5
33.0	33.6	36.9	27.0	47.1	33.8	28.1	28.5	29.1
36.5	36.1	26.9	27.8	28.8	29.3	31.5	31.7	31.1

38.0	32.0	31.7	32.9	23.1	54.9	43.8	36.9	31.9
25.5	23.2	29.8	22.3	26.5	26.7			

- (أ) إستخدم الحاسب الآلي لإثبات أن الوسط الحسابي للعينه = 36 ألف جنيها والإنحراف المعياري للعينه = 10.2 ألف جنيها .
- (ب) بإعتبار أن البيانات السابقة عينه عشوائيه ممثله لقطاع البترول، قدر فترة ثقته لمتوسط الربح السنوي لكل عامل .
- (ج) بإعتبار أنك مدير لأحد شركات البترول والتي يعمل بها عدد كبير من الموظفين، وبإعتبار أن الأرباح السنويه لكل عامل أقل من 30 ألف جنيها . هل تعتقد أن هذه الأرباح تعتبر قليله إلي حد ما بالمقارنه بشركات أخري تعمل في نفس المجال؟ وضح بالإستعانه بفترة الثقه المحسوبه في (ب)
- (د) اعتبر أن الأرباح السنويه أكثر من 40 ألف جنيها لكل عامل، وبإعتبارك مديرا للشركه، هل تشعر بإنك في وضع أفضل؟ وضح بالإستعانه بفترة الثقه المحسوبه في(ب).
- (هـ) أعد حساب المطلوب في (ب) و(ت) و(ث) لفترة ثقته 95% .