مخطط المقرر

مبادئ الإحصاء للتخصصات النظرية

للسنة التحضيرية والسنةالتأهيلية

STAT 111

الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 1430-1431هـ

الأهداف التعليمية والمهارات المكتسبة

أ- معرفية

بعد الانتهاء من دراسة هذا المقرر يتوقع من الطالبة أن تستوعب المفاهيم والمصطلحات الأساسية في علم الإحصاء وأن تكون قادرة على وصف البيانات باستخدام المقاييس الإحصائية مع إدراك مدلولاتها وأن تتعرف على العلاقات بين الظواهر من خلال بياناتها بالإضافة إلى أخذ فكرة عن تطبيقات الإحصاء في مجالات العلوم الاجتماعية والاقتصادية وكذلك معرفة أساسيات نظرية الاحتمالات ليتم العبور من خلالها من الإحصاء الوصفي إلى الإحصاء الاستدلالي.

ب- مهارات علمية

يتوقع من الطالبة تطبيق المنهج الإحصائي في بيانات الظواهر الاجتماعية والاقتصادية التي تحتاج لدراستها وبحثها لحل المشاكل وذلك بأن تميز الطالبة بين أنواع البيانات الإحصائية والتحليل الإحصائي المناسب لتعميم النتائج.

ج- مهارات شخصية وتحمل المسؤولية

يهدف هذا المقرر إلى تعزيز مهارة الطالبة في مواجهة حل بعض المشاكل باستخدام الطرق الإحصائية والالتزام ببعض السياسات التي تنمي في الطالبة تحمل المسئولية مثل:

- حضور المحاضرات في الزمن المحدد.
- أداء الواجبات المطلوبة منها في الموعد المحدد.
- أداء الاختبارات في الموعد المحدد.
- الالتزام بقواعد الحوار والمناقشة.

د- مهارات التحليل والاتصال

يتوقع من الطالبة أن يكون لديها فكرة عامة عن تحليل وتفسير البيانات باستخدام التطبيقات الإحصائية والقدرة على قراءة مخرجات التطبيقات الإحصائية لبرنامج إكسل.

هـ- الأهداف التعليمية التفصيلية:

بعد الانتهاء من دراسة هذا المقرر يتوقع من الطالبة أن تتمكن من الآتي:

الباب الأول:

بعد الانتهاء من دراسة هذا الباب ستتمكنين من:

1. استيعاب مفهوم علم الإحصاء وأهميته في المجالات الاقتصادية والإدارية والعلوم الإنسانية.
2. تعريف مفهوم المجتمع والعينة و التفريق بينهما.
3. تعريف البيانات وأنواعها والتمييز بينهم (بيانات نوعية ، بيانات كمية)
4. تحديد أقسام البيانات الكمية (بيانات كمية منفصلة ، بيانات كمية متصلة)

5. تعريف مستويات قياس البيانات الإحصائية والتمييز بينهم (مقياس اسمي ، مقياس ترتيبي ، مقياس فتره، مقياس نسبة).
6. تعريف أساليب جمع البيانات (أسلوب تجريبي، أسلوب المسح، أسلوب السلسلة الزمنية).
7. تعريف أسلوب المسح الشامل والمسح بالعينة العشوائية والتفريق بينهما.
8. وصف طرق اختيار العينات العشوائية الأربعة الأساسية والتفريق بينهم (العينة العشوائية البسيطة، العينة العشوائية الطبقية، العينة العشوائية المنتظمة، العينة العشوائية العنقودية).
9. تعريف خطأ التحيز وخطأ المعاينة العشوائية.
10. تعريف الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستدلالي والتمييز بينهما.
11. التعرف على بعض البرامج الإحصائية.

الباب الثاني:

بعد الانتهاء من دراسة هذا الباب ستتمكنين من:

1. تنظيم جميع أنواع البيانات باستخدام جداول التوزيعات التكرارية والتوزيعات التكرارية النسبية.
2. تحديد وحساب حجم العينة (n).
3. حساب التكرار النسبي وإيجاد النسبة.
4. حساب نسبة البيانات في فئة معينة باستخدام التكرار النسبي.
5. حساب المدى (R)، عدد الفئات (k)، طول الفئة بطريقتين (h)، مركز الفئة، وتحديد الحد الأدنى للفئة، والحد الأعلى للفئة.
6. تمثيل البيانات الوصفية والكمية المنفصلة بيانياً باستخدام رسم الدائرة والأعمدة.
7. حساب زاوية القطاع لفئة معينة باستخدام التكرار النسبي عند رسم الدائرة.
8. تمثيل البيانات الكمية المتصلة بيانياً باستخدام المدرج والمنحنى والمضلع التكراري.
9. قراءة الجداول الإحصائية والرسوم البيانية قراءة صحيحة.

الباب الثالث:

بعد الانتهاء من دراسة هذا الباب ستتمكنين من:

1. معرفة وفهم شروط المقياس الجيد.
2. تعريف مفهوم النزعة المركزية.
3. تعريف مقاييس النزعة المركزية مثل الوسط الحسابي والوسيط والمنوال (للبيانات الغير مبوبة).
4. حساب الوسط الحسابي والوسيط والمنوال (للبيانات الغير مبوبة) والمتوسط المرجح.
5. فهم مزايا وعيوب مقاييس النزعة المركزية (للبيانات الغير مبوبة).
6. استيعاب مفهوم التشتت وتعداد مقاييسه.
7. فهم شروط استخدام مقاييس التشتت للمقارنة بين ظاهرتين.
8. تعريف وحساب المدى والتباين والانحراف المعياري (للبيانات الغير مبوبة).
9. فهم مزايا وعيوب المدى والتباين والانحراف المعياري (للبيانات الغير مبوبة).
10. تعريف معامل الاختلاف والالتواء.
11. حساب معامل الاختلاف والالتواء.

12. تحديد شكل التوزيع من خلال معرفة قيمة معامل الالتواء.
13. تحديد العلاقة بين الوسط الحسابي والوسيط والمنوال من خلال إشارة و قيمة معامل الالتواء ومن خلال المنحنى الملتوي لليمين والمنحنى الملتوي لليسار والمنحنى الطبيعي.

الباب الرابع:

بعد الانتهاء من دراسة هذا الباب ستتمكنين من:

1. التعرف على مفهوم الارتباط وأنواعه (ارتباط طردي (موجب)، عكسي(سالب)).
2. رسم شكل الانتشار بين متغيرين.
3. التمييز بين قوة نوع الارتباط (ارتباط طردي تام، ارتباط عكسي تام، ارتباط منعدم(أو ارتباط غير خطي)، الارتباط الطردي القوي ، الارتباط العكسي القوي ، الارتباط الطردي المتوسط، الارتباط العكسي المتوسط، الارتباط الطردي الضعيف، الارتباط العكسي الضعيف)
4. حساب معاملات الارتباط المختلفة مثل معامل بيرسون، بوينت بايسيريال، سبيرمان ومعامل الأقتران (فاي).
5. التعرف على مفهوم الانحدار الخطي البسيط وتطبيقاته.
6. حساب معادلة خط الانحدار الخطي البسيط (ثابت الانحدار أو الجزء المقطوع من محور y، ميل الخط المستقيم أو معامل الانحدار y/ x).
7. معرفة نوع الارتباط من خلال إشارة معامل الانحدار.
8. معرفة العلاقة بين معامل الانحدار ومعامل بيرسون.
9. معرفة مفهوم التنبؤ.
10. معرفة مفهوم السلسلة الزمنية و تمثيلها بيانياً(شكل السلسلة الزمنية)،و مكونات السلسلة الزمنية (الاتجاه العام، التغيرات الموسمية، التغيرات الدورية، التغيرات العرضية)، معادلة الاتجاه العام.

الباب الخامس:

بعد الانتهاء من دراسة هذا الباب ستتمكنين من:

1. التعرف على الإحصاء السكاني و مفهوم أهم مصادر بياناته مثل تعداد السكان والمسوح السكانية البيئية والإحصاءات الحيوية.
2. حساب الإحصاءات الحيوية المختلفة (كثافة السكان ،كثافة السكن، معدل الزيادة السنوية في عدد السكان، معدل المواليد الخام، معدل الخصوبة العام، معدل التوالد، معدل الوفيات الخام، معدل الزيادة الطبيعية الخام، معدل وفيات الأطفال الرضع، معدل الوفيات لفئة عمرية معينة)
3. التعرف على مفهوم الأرقام القياسية .
4. حساب الأرقام القياسية المختلفة (الرقم القياسي البسيط ، الرقم القياسي المرجح بكميات الأساس (لاسبير)، الرقم القياسي المرجح بكميات المقارنة (باشي)، الرقم القياسي الأمثل(فيشر)).
5. تفسير التغير الحاصل في الأسعار من خلال الأرقام القياسية للأسعار.

الباب السادس:

بعد الانتهاء من دراسة هذا الباب ستتمكنين من:

1. التعرف على أهم المفاهيم الأساسية في نظرية الاحتمالات (التجربة العشوائية، فراغ العينة، فراغ العينة المحدود، فراغ العينة اللانهائي، فراغ عينة لانهائي قابل للعد، فراغ عينة لانهائي غير قابل للعد، الحادثة،

الحادثة البسيطة، الحادثة المركبة، الحادثة المؤكدة، الحادثة المستحيلة، الحوادث المتماثلة، الأحداث المتنافية بالتبادل، الأحداث المستقلة).

2. التعرف على طرق العد باستخدام التوافيق.
3. استخدام التوافيق لحساب عدد مرات إجراء تجربة أو تجربتين معاً.
4. تحديد فراغ العينة وإيجاد احتمال حادثة ما باستخدام التعريف الكلاسيكي للاحتمالات.
5. فهم واستيعاب مسلمات نظرية الاحتمالات.
6. التعرف على نظرية الأحداث المكملة.
7. حساب احتمال الحوادث المانعة وغير المانعة (قاعدة الجمع).
8. التعرف على مفهوم المتغيرات العشوائية (المنفصل والمتصل) والتوزيعات الاحتمالية المنفصلة وأهم خصائصها (إيجاد التوقع الرياضي، تباين التوزيع، الانحراف المعياري).
9. التمييز بين المتغير العشوائي المنفصل والمتصل.
10. إنشاء التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المنفصل والتحقق من توافر شروط التوزيع.
11. إيجاد المتوسط والتباين والانحراف المعياري للمتغير العشوائي المنفصل.
12. التعرف على توزيع ذو الحدين وخصائصه (المتوسط ،التباين ،الانحراف المعياري).
13. حساب الاحتمالات المختلفة من خلال توزيع ذو الحدين.

الباب السابع:

بعد الانتهاء من دراسة هذا الباب ستتمكنين من:

1. التعرف على أهم خصائص التوزيع الطبيعي (معالم التوزيع الطبيعي، منحنى التوزيع الطبيعي، القانون التجريبي للتوزيع الطبيعي)
2. حساب المساحة تحت منحنى التوزيع الطبيعي القياسي باستخدام جدول التوزيع الطبيعي القياسي وشروط استخدامه.
3. فهم وحساب الدرجة المعيارية .
4. إيجاد الاحتمالات المختلفة لمتغيرات تتبع توزيع طبيعي بتحويلها إلى متغيرات تتبع توزيع طبيعي قياسي.
5. التعرف على المفاهيم الأساسية في توزيعات المعاينة (مجتمع المتوسطات الحسابية، توزيع المعاينة).
6. استخدام نظرية النهاية المركزية لإيجاد الاحتمالات المختلفة للوسط الحسابي في حالة العينات الكبيرة.

الباب الثامن:

بعد الانتهاء من دراسة هذا الباب ستتمكنين من:

1. التمييز بين مفهوم معلمة المجتمع ومفهوم الإحصاءة.
2. التعرف على أقسام الإحصاء الاستدلالي مثل تقدير معالم المجتمع واختبارات الفروض.
3. فهم أنواع التقدير مثل التقدير بنقطة والتقدير بفترة.
4. إيجاد الخطأ المعياري للمتوسط.
5. إيجاد فترة ثقة لمتوسط المجتمع باستخدام درجات ثقة مختلفة.
6. التعرف على درجة الثقة ، مستوى المعنوية والعلاقة بينهما.
7. فهم جميع الخطوات الأساسية المستخدمة في إجراء اختبارات الفروض الإحصائية.

8. صياغة الفروض الإحصائية المناسبة (فرض العدم والفرض البديل).
9. إيجاد إحصاء الاختبار في حالة العينات الكبيرة .
10. تحديد منطقة الرفض ومنطقة القبول و استنتاج القرار .
11. التعرف على مفهوم (P-Value) واستخدامه في استنتاج القرار.
12. صياغة الفرض الإحصائي في حالة استخدام اختبار مربع كاي للاسقلال.
13. إيجاد التكرار المتوقع .
14. إيجاد إحصاء الاختبار (مربع كاي المحسوبة) .
15. تحديد قاعدة الرفض (مربع كاي(النظرية) الجدولية).
16. استنتاج العلاقة بين المتغيرين الوصفيين.

4. مصادر المعرفة المتعلقة بالمقرر

المقرر	اسم الكتاب وأماكن الحصول عليه	مبادئ الإحصاء للتخصصات النظرية .إعداد قسم الإحصاء بجامعة الملك عبدالعزيز، الناشر: الخوارزم العلمية، الطبعة الثالثة 1431/1430هـ مكتبة خوارزم
المراجع	قائمة المراجع وأماكن الحصول عليها	1. مقدمة في الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستدلالي باستخدام spss.د.عز حسن عبد الفتاح ،خوارزم ،2008م. 2. طرق الإحصاء :تطبيقات اقتصادية وإدارية . د. شفيق العتوم، دار المناهج،1428هـ . 3. الإحصاء التربوي . د.عبدالله المنيزل، د.عايش غرايبة ،دار المسيرة ،2006م

5. متطلبات المقرر وأساليب تقويم الطلاب

❖ ***الاختبارات وصيغتها و عددها وعلاماتها.***

اختبار الدوري الأول 30%

اختبار الدوري الثاني 30%

الاختبار النهائي 40%

لن يكون هنالك اختبارات إضافية لتحسين الدرجات ولن يكون هنالك درجات إضافية بالإضافة إلى أنة من تتغيب عن أي من الاختبارات الدورية بعذر مقبول من قبل القسم سيتم إعادة الاختبار الذي تغيبت فيه في موعد يسبق الاختبار النهائي بفترة بسيطة يشمل كامل المنهج.

جميع أسئلة الاختبارات عبارة عن اختيار من متعدد متضمنة أسئلة الواجب .

مواعيد الاختبارات ثابتة كما هي في جدول التوزيع الزمني للمقرر , والاختبارات موحده لجميع شعب Stat111.

خلال الاختبارات يسمح فقط باستخدام الآلة الحاسبة ويمنع استخدام الجوال .

❖ ***المشاركة في الفصل.***

المشاركة داخل المحاضرة سواء بالمناقشة أو تبادل الأفكار ذات الصلة بالمادة العلمية لها دور مهم جداً في فهم المقرر ..

❖ ***الواجبات.***

هنالك واجبات بعد نهاية كل باب تقوم الطالبة بحلها وسيتم حلها ومناقشتها في محاضرة حل التمارين المخصصة لذلك , والواجبات من المهم جدا القيام بها لما فيها من أفكار تطبيقية لكل ما تعلمته الطالبة أثناء المحاضرة, وتأديتها تعطيها المرونة الكافية والدقة والسرعة في فهم وحل أسئلة الاختبارات الدورية والنهائية .

6. الإطار التفصيلي والجدول الزمني لتنفيذ المقرر

1. تواريخ مهمة

❖ 9-1431/4/16هـ	أسبوع الدوري الأول
❖ (حسب التقويم الجامعي لطالبات السنة التحضيرية)	فعاليات الأسبوع الإرشادي لطالبات السنة التحضيرية
❖ 1431/4/29هـ	إجازة منتصف الفصل الدراسي
❖ 1431/5/29هـ ،1-1431/6/6هـ	أسبوع الدوري الثاني
❖ (حسب التقويم الجامعي لطالبات السنة التحضيرية)	بداية الاختبارات النهائية

2. الملاحظات المتعلقة بالطالبات:

- ❖ لايوجد درجات على الحضور والغياب. طبقاً للوائح وأنظمة الجامعة في حال تجاوز غياب الطالبة ما نسبته 25% من المحاضرات بعذر أو بدون عذر تحرم من دخول الاختبار النهائي وتحصل على درجة DN.
- ❖ إقفال الجوال داخل المحاضرة .
- ❖ يمنع الأكل والشرب داخل القاعة.
- ❖ الالتزام بالزى المحتشم وعدم لبس العباءة اثناء المحاضرات والاختبارات.
- ❖ الدخول مبكر للمحاضرة, ولا يسمح للطالبة بالدخول في حالة مضى نصف الوقت سواء في المحاضرات أو الاختبارات .
- ❖ من المتوقع أن تقضي الطالبة من اثنين إلى ثلاث ساعات على الأقل في استذكار المادة خلال الأسبوع وحل الامثله والتمارين.

3. الجدول الزمني للمقرر :

منهج إحصاء 111 (تحضيري وتأهيلي) الفصل الثاني 1431/1430هـ

الأسبوع	المحاضرة	الباب والفصل	الموضوع	الأمثلة	التمارين	الصفحات المطلوبة
1	1	1 – 1	ماهية علم الإحصاء	1 – 1, 2 – 1, 3 – 1, 4 – 1, 5 – 1, 6-1, 7-1	من 1 – 5 – 1 إلى 17 – 5 – 1	9-12
		2 – 1	البيانات			13-17
	2	3 – 1	منهجية علم الإحصاء	8 – 1, 9 – 1, 10 – 1, 11 – 1		18-23
	3	4 – 1	بعض البرامج الإحصائية	عرض سريع		24-28
		5 – 1, 6 – 1	تمارين + اختبار ذاتي			29-34
2	1	1 – 2	مقدمه	1 – 2, 2 – 2, 3 – 2	1 – 5 من 2– 5–7 إلى 2	37-38
		2 – 2	التوزيعات التكرارية			39-42
	2	3 – 2	التمثيل البياني للبيانات	4 – 2, 5 – 2, 6 – 2, 7 – 2, 8-2	2 – 5 10 2 – 5 – 12	43-50
		5 – 2, 6 – 2	تمارين + اختبار ذاتي		2 – 5 17 2 – 5 – 18	54-59
	3	1 – 3	مقدمة مقياس النزعة المركزية (المتوسطات) – الوسط الحسابي للبيانات غير المبوبة	1 – 3, 2 – 3, 3 – 3, 4 – 3, 5 – 3, 6 – 3	1-5-3 الى 3– 5 – 10 عدا 3 – 5 – 3	63
		2 – 3				64-67, 70
3	1	2 – 3	الوسيط للبيانات غير المبوبة – المنوال للبيانات غير المبوبة	10 – 3, 11 – 3, 12 – 3, 13 – 3, 17 – 3, 18 – 3, 19 – 3, 20 – 3, 21 – 3, 22 – 3		71-74, 77-81, 85-86
	2	2 – 3	المتوسط المرجح	28 – 3, 29 – 3	من 3–5–1 إلى 3–5–10	86-87
		3 – 3	مقاييس التشتت			88-89
	3	3 – 3	المدى للبيانات غير المبوبة التباين والانحراف المعياري للبيانات غير المبوبة	30 – 3, 31 – 3, 32 – 3, 33 – 3, 34 – 3 37 – 3, 38 – 3, 39 – 3, 40 – 3	عدا 3–5–3	89-92 93-97, 101
4	إكمال المحاضرات +الاختبار الدوري الأول (30%)					
5	1	4 – 3	العلاقة بين المتوسطات ومقاييس التشتت	44 – 3, 45 – 3, 46 – 3, 47 – 3, 48 – 3		102-107
		5 – 3, 6 – 3	تمارين + اختبار ذاتي			108-112
	2	1 – 4	مقدمة عن الارتباط		من 1–6–4 إلى 4–6–4	115
		2 – 4	مفهوم الارتباط			116-118
		3 – 4	قياس الارتباط			119-120

		1 – 3 – 4	**معامل بيرسون للارتباط الخطي**	1 – 4, 2 – 4	4 – 6 – 6 4 – 6 – 8 4 – 6 – 9 4 – 6 – 10 4 – 6 – 12 4 – 6 – 13 4 – 6 – 17	120-123
	3	**2 – 3 – 4** **3 – 3 – 4** **4 – 3 – 4**	**معامل بوينت بايسيريال للارتباط** **معامل سبيرمان لارتباط الرتب** **معامل الاقتران (فاي)**	4-4, 5 – 4, 6 – 4, 7 – 4		123-129
6	**1**	**4 – 4, 5 – 4** **6 – 4, 7 – 4**	**الانحدار الخطي البسيط + مسائل محلولة** **تمارين + اختبار ذاتي**	8 – 4, 9 – 4		130-140 141-146
	2	**1 – 5**	**التحليل الإحصائي للبيانات السكانية**	1 – 5, 2 – 5, 3 – 5, 4 – 5, 5 – 5, 6 – 5	من 5-3-1 إلى 5-3-7 (عدا 5-3-5) 8 – 3 – 5 10 – 3 – 5	149-158
	3	**2 – 5** **3 – 5, 4 – 5**	**الأرقام القياسية للأسعار** **تمارين + اختبار ذاتي**	10 – 5, 11 – 5		163-166 167-172
7	**1**	**1 – 6** **2 – 6**	**مقدمة** **تعاريف أساسية**	1 – 6, 2 – 6,3 – 6, 4 – 6, 5 - 6,6 – 6, 7 – 6, 8 – 6,9 – 6, 10 – 6, 11 - 6		175 176-181
	2	**3-6**	**تعريف الاحتمال**	12 – 6, 13 – 6, 14 - 6,15 - 6	1-9-6 2-9-6 9-9-6 14-9-6 16-9-6 (1, 2) 18-9-6	182-186
		4 - 6	**بعض قوانين الاحتمالات**	16-6, 17-6		187-189
	3	**7 – 6**	**أمثله محلوله من الاحتمالات**	(أ) 5-7-6 ,(ماعدا 2) 1-7-6, 4-7-6		195-198
8	**1**	**8 – 6**	**المتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية (ماعدا توزيع بواسون)** **تمارين + اختبار ذاتي**	22 – 6, 23 - 6, 24 - 6		199-204
		9 – 6, 10 – 6				207-212
	2	**1 – 7** **2 – 7** **3 – 7**	**مقدمة** **مبادئ أساسية** **حساب مساحة تحت منحنى التوزيع الطبيعي**		من 7-7-1 الى 7-7-6	215 216-219 220-221
	3	**4 – 7**	**تطبيقات على الدرجة المعيارية والتوزيع الطبيعي**	1 – 7, 2 - 7, 3 -7, 4-7		222-229

الأسبوع	المحاضرة	الباب و الفصل	الموضوع	الأمثلة	التمارين	الصفحات المطلوبة
9	1	5 – 7, 6 – 7	توزيعات المعاينة + مسائل محلولة	5 – 7, 6 – 7		230-234
	2	7 – 7, 8 – 7	تمارين + اختبار ذاتي			235-238
	3	1 – 8	مقدمة			241-242
10	إكمال المحاضرات +(الاختبار الدوري الثاني 30%)					
11	1	2 – 8	تقدير متوسط المجتمع	1 – 8, 2 – 8, 3 – 8, 5 – 8	6-5-8 7-5-8 8-5-8 9-5-8 10-5-8	243-247
	2	3 – 8	اختبار الفروض حول متوسط المجتمع	6 – 8, 7 – 8, 8 – 8, 9 – 8		248-254
	3					
12	1	4 – 8	اختبار مربع كاي	10 – 8, 11 – 8, 12 – 8, 13 – 8		255-263
	2	5 – 8, 6 – 8	تمارين + اختبار ذاتي			264-268
	3	مراجعة				
(40%الاختبار النهائي)						

المرجع: مبادئ الإحصاء للتخصصات النظرية، إعداد قسم الإحصاء بجامعة الملك عبد العزيز، الناشر: خوارزم العلمية، الطبعة الثالثة ، 1431/1430هـ.