



## كلية العلوم

الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس  
في كلية العلوم

قسم الإحصاء

2008

## الخطة الدراسية للحصول على درجة البكالوريوس في الإحصاء

تمنح درجة البكالوريوس في قسم الإحصاء بعد اتمام المتطلبات التالية:  
الشروط المنصوص عليها في تعليمات منح درجة البكالوريوس في جامعة اليرموك رقم (2) لسنة 1991  
وتعديلاتها الصادرة بموجب نظام منح الدرجات العلمية والشهادات في جامعة اليرموك رقم (76) لسنة 1976  
وتعديلاتها.

متطلبات الجامعة المبينة في التعليمات المذكورة آنفاً.  
متطلبات الكلية المبينة في الخطة الدراسية لدرجة البكالوريوس في كلية العلوم.

### أولاً: متطلبات الجامعة (27 ساعة معتمدة):

#### - متطلبات إجبارية (12 ساعة معتمدة)

رمز و رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
ع ع 100	علوم عسكرية	3	-
ع ع 101	لغة عربية	3	-
ل ز 101	مهارات اللغة الانجليزية	3	-
س هـ 102	التربية الوطنية	3	-

#### - متطلبات إختيارية (15 ساعة معتمدة)

يختارها الطالب من خارج كليته في احد المجالات التالية وبعدها مادة واحدة من كل مجال وبعدها  
أقصى مادتين من كل مجال وهذه المجالات هي:-

### أولاً: مجال العلوم الإنسانية ويضم المساقات التالية:

رمز و رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
ت ر 100أ	الرياضة في حياتنا	3	-
ت ر 173	اللياقة للجميع	3	-
ف ت 100	الثقافة الجمالية	3	-
ف د 100	التنوع الدرامي	3	-

-	3	نشوء الحضارات	أ ث 102
-	3	مساهمة الأردن في الحضارة الإنسانية	ا ث 100
-	3	القدس 5000 عام	تخ 106*
-	3	اللغة والثقافة الكورية	ل ح 101ك
-	3	اللغة الفرنسية	ل ح 141أ
-	3	اللغة الألمانية	ل ح 161
-	3	اللغة الإسبانية	ل ح 171أ
-	3	اللغة الروسية	ل ح 181أ

ثانياً: مجال العلوم الاجتماعية والاقتصادية وبضم المساقات التالية:

المتطلب السابق	الساعات المعتمدة	اسم المساق	رمز و رقم المساق
-	3	الإدارة والمجتمع	ع أ 100
-	3	الاقتصاد والمجتمع الأردني	ق 100
-	3	مهارات إدارية	أ د 498
-	3	حقوق الإنسان	ح ق 101
-	3	الثقافة القانونية	ح ق 102
-	3	ثقافة إسلامية	ش أ 100
-	3	نظام الأسرة في الإسلام	ش د 101
-	3	مهارات حياتية	ت س 100
-	3	أساسيات في رعاية الطفل	ت أ 100
-	3	مفاهيم أساسية في التربية	ت د 100
-	3	مهارات المعلومات	ت د 105 ب
-	3	العنف الأسري	أ ح 103
-	3	الموارد المائية	جغ 100
-	3	ثقافة إعلامية	ص ح 100

ثالثاً: مجال العلوم والتكنولوجيا والزراعة والصحة ويضم المساقات التالية:

رمز ورقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
ب 100	صحة عامة وتنقيف صحي	3	-
ك 100	الكيمياء والمجتمع	3	-
ع ب 101أ	علوم البيئة (1)	3	-
ف 100	أساسيات علم الفلك	3	-
ع ح 109	الحوسبة المنزلية	3	-
ن ح 109	المعلوماتية والمجتمع	3	-
ن أ 109	خدمات تكنولوجيا المعلومات	3	-
هق 100	الطاقة البديلة	3	-

أما ما يتعلق بامتحان المستوى، يتوجب على كافة الطلبة المستجدين اعتباراً من بداية الفصل الأول 2009/2010 التقدم لامتحان في اللغة العربية واللغة الانجليزية والحاسوب على ان يسجل الطالب الذي يحقق النجاح في أي من هذه الامتحانات مساقاً استديراكياً (099) خارج خطته الدراسية، وهذه المساقات هي :

- ل ز 099 مهارات لغة انجليزية (استديراكي)
- ع 099 لغة عربية 1 (استديراكي)
- ع ح 099 مهارات حاسوب (استديراكي)

ثانياً: متطلبات الكلية (21 ساعة معتمدة):

وتخصص لها ( 21 ) ساعة معتمدة اجبارية على النحو التالي:

رمز ورقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
ر 101	تفاضل و تكامل 1	3	-
ف 101	فيزياء عامة 1	3	-
ك 101	كيمياء عامة 1	3	-
ب 101	علوم حياتية عامة 1	3	-
حص 101	مبادئ الإحصاء 1	3	-
ع ج 101	جيولوجيا عامة 1	3	-
ع ح 101أ	برمجة بلغة مختارة	2	-
ع ح 101ب	مختبر برمجة بلغة مختارة	1	-

**ثالثاً: متطلبات قسم الإحصاء:**

متطلبات قسم الإحصاء وفق الترتيب التالي:

**أولاً) التخصص المنفرد (86 ساعة معتمدة):**

حص 105، حص 111، حص 201، حص 205، حص 211، حص 234، حص 271، حص 272، حص 281، حص 334، حص 363، حص 373، حص 374، حص 375، حص 382، حص 464، حص 472، حص 483، ر 102، ر 201، ر 241، ر 251	مسابقات إجبارية (62 ساعة معتمدة)	
حص 273، حص 278، حص 312، حص 364، حص 372، حص 376، حص 377، حص 378، حص 421، حص 461، حص 462، حص 471، حص 474، حص 475، حص 481، حص 492، حص 493، حص 499	(12 ساعة معتمدة) يختارها الطالب من <u>مسابقات القسم التالية</u>	مسابقات اختيارية (24 ساعة معتمدة)
ق 101، ق 102، أد 101، أد 102، مح 101، مح 102، م 209، م 210، ع.أ 160، ع.أ 270، تق 220، ع ح 130، ر 203، ر 204، ر 301، ر 311، ر 312، ر 321، ن ح 103، ن أ 120	(12 ساعة معتمدة) يختارها الطالب من <u>المسابقات التالية</u>	

جدول رقم (1): توزيع الساعات المعتمدة للتخصص المنفرد

المتطلبات	الساعات الإلزامية	الساعات الاختيارية	المجموع
متطلبات الجامعة	21	6	27
متطلبات الكلية	21	-	21
متطلبات القسم	62	24	86
المجموع	104	30	134

ثانياً التخصص الرئيسي / الفرعي (86 ساعة معتمدة):

(1) - التخصص الرئيسي (65 ساعة معتمدة):

حص 105، حص 111، حص 201، حص 205، حص 211، حص 234، حص 271، حص 272، حص 281، حص 334، حص 373، حص 374، حص 375، حص 382، حص 464، حص 472، حص 483، ر 102، ر 201، ر 241، ر 251	مسابقات اجبارية (59 ساعة معتمدة)	
ق 101، ق 102، أد 101، أد 102، مح 101، مح 102، م م 209، م م 210، ع.أ 160، ع.أ 270، تق 220، ع ح 130، ر 203، ر 204، ر 311، ر 312، ر 321، ن ح 103، ن أ 120	يختارها الطالب من قسم الاحصاء او/ المسابقات التالية على أن لا يكون من مسابقات قسم التخصص الفرعي للطالب	مسابقات اختيارية (6 ساعات معتمدة)

(2) - التخصص الفرعي (21 ساعة معتمدة):

حسب ما يحدده قسم التخصص الفرعي. وأقسام التخصص الفرعي هي أقسام كلية العلوم وأقسام كلية تكنولوجيا المعلومات وعلوم الحاسوب وأقسام كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية.

جدول رقم (2): توزيع الساعات المعتمدة للتخصص الرئيسي/ الفرعي

المتطلبات	الساعات الإلزامية	الساعات الاختيارية	المجموع
متطلبات الجامعة	21	6	27
متطلبات الكلية	21	-	21
متطلبات القسم (التخصص الرئيسي)	59	6	65
التخصص الفرعي (حسب الخطة الدراسية لقسم التخصص الفرعي)			21
المجموع			134

### ثالثاً) التخصص الفرعي في الإحصاء.

#### (1) التخصص الفرعي في الإحصاء الرياضي (21 ساعة معتمدة):

- أ- مساقات إجبارية (15 ساعة معتمدة): حص 111، حص 211، حص 234، حص 271، حص 334.  
 ب- مساقات إختيارية (6 ساعات معتمدة): يختارها الطالب من مساقات قسم الإحصاء مستوى 200 فما فوق.

#### (2) التخصص الفرعي في الإحصاء التطبيقي (21 ساعة معتمدة):

- أ- مساقات إجبارية (15 ساعة معتمدة): حص 201، حص 271، حص 373، حص 374، حص 375.  
 ب- مساقات إختيارية (6 ساعات معتمدة): يختارها الطالب من مساقات قسم الإحصاء مستوى 200 فما فوق.

#### جدول رقم (3): مدلول رقم العشرات

الرقم	المدلول	الرقم	المدلول
0	إحصاء عام	5	-----
1	نظرية الإحتمال	6	أساليب إحصائية
2	العمليات الإحتمالية	7	إحصاء تطبيقي
3	إحصاء رياضي	8	حسابات إحصائية
4	-----	9	بحث و ندوة و مواضيع خاصة

#### جدول رقم (4): المساقات التي يطرحها قسم الإحصاء لدرجة البكالوريوس

رمز و رقم المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	المتطلب السابق
حص 100	الإحصاء للجميع	3	-
حص 101	مبادئ الإحصاء (1)	3	-
حص 105	إحصاء عملي (1)	1	حص 101 أو الجمع بينهما
حص 107	إحصاء (لغير طلبة كلية العلوم)	3	-
حص 111	مبادئ الاحتمالات (1)	3	-
حص 201	مبادئ الإحصاء (2)	3	حص 101 أو حص 107
حص 203	إحصاء حيوي (لغير طلبة الإحصاء)	3	حص 101
حص 205	إحصاء عملي (3)	1	حص 201 أو الجمع بينهما

حص 111، ر 101	3	مبادئ الاحتمالات (2)	حص 211
-	3	الإحتمالات (طلبة كلية التربية)	حص 213
حص 211	3	استدلال إحصائي (1)	حص 234
حص 111 أو حص 201	3	طرق المعاينة	حص 271
حص 201	3	المتسلسلات الزمنية	حص 272
حص 201	3	التحليل العنقودي	حص 273
-	3	بحوث العمليات (1)	حص 278
حص 201	3	حقائب إحصائية	حص 281
حص 213	3	إحصاء رياضي (طلبة كلية التربية)	حص 302
حص 211	3	نظرية الإحتمال	حص 312
حص 234	3	استدلال إحصائي (2)	حص 334
حص 201	3	طرق غير معلميه	حص 363
حص 201	3	إحصاء بيئي	حص 364
حص 201 أو حص 203	3	الإحصاء الحيوي التطبيقي	حص 372
حص 101	3	احصاء سكاني	حص 373
حص 201	3	تصميم التجارب وتحليل التباين (1)	حص 374
حص 201	3	تحليل الانحدار	حص 375
حص 234	3	نظرية الموثوقية	حص 376
حص 201 و حص 111	3	مراقبة وضبط الجودة	حص 377
حص 278	3	بحوث العمليات (2)	حص 378
حص 201	3	تحليل البيانات النوعية	حص 382
موافقة القسم	3	الرياضيات الإحصائية (مساق إستدراكي لطلبة الدراسات العليا)	حص 400
موافقة القسم	3	الإحصاء والاحتمالات (مساق إستدراكي لطلبة الدراسات العليا)	حص 401
حص 211	3	العمليات الإحتمالية	حص 421
حص 334	3	التحليل التتابعي	حص 461
حص 234	3	طرق بيز	حص 462
ر 241، حص 234	3	تحليل متعدد الأبعاد	حص 464
حص 271	3	طرق المعاينة المتقدمة	حص 471
حص 271	3	تصميم المسوحات	حص 472



حص 374	3	تصميم التجارب وتحليل التباين (2)	حص 474
حص 464	3	تطبيقات إحصائية متعددة الأبعاد	حص 475
حص 111	3	حسابات إحصائية	حص 481
حص 201 ومستوى سنة رابعة	3	دراسات عملية	حص 483
موافقة القسم	1	ندوة	حص 491
موافقة القسم	3	مواضيع خاصة في الإحصاء	حص 492
موافقة القسم	3	مواضيع متقدمة في الإحصاء	حص 493
موافقة القسم	1	بحث	حص 499أ
موافقة القسم	2	بحث	حص 499ب
موافقة القسم	3	بحث	حص 499ج

### الخطة الإرشادية

#### برنامج إرشادي لطلبة قسم الإحصاء

#### السنة الأولى

الفصل الثاني		الفصل الأول	
الساعات المعتمدة	المساق	الساعات المعتمدة	المساق
3	حص 201	3	حص 101
1	حص 205	1	حص 105
3	حص 111	3	ر 101
3	ر 102	3	ع ح 101
3	متطلب جامعة إجباري	3	متطلب جامعة إجباري
3	متطلب كلية	3	متطلب جامعة إجباري
16 ساعة	المجموع	16 ساعة	المجموع

السنة الثانية

الفصل الثاني		الفصل الأول	
الساعات المعتمدة	المساق	الساعات المعتمدة	المساق
3	حص 281	3	حص 211
3	حص 373	3	حص 271
3	حص 312	3	ر 201
3	حص 272	3	متطلب كلية
3	متطلب قسم إختياري	3	متطلب قسم إختياري
3	متطلب كلية	3	متطلب كلية
18 ساعة	المجموع	18 ساعة	المجموع

السنة الثالثة

الفصل الثاني		الفصل الأول	
الساعات المعتمدة	المساق	الساعات المعتمدة	المساق
3	حص 334	3	حص 234
3	حص 375	3	حص 374
3	حص 363	3	ر 241
3	متطلب جامعة إجباري	3	حص 382
3	متطلب جامعة إختياري	3	متطلب قسم إختياري
3	متطلب قسم إختياري	3	متطلب قسم إختياري
18 ساعة	المجموع	18 ساعة	المجموع

## السنة الرابعة

الفصل الثاني		الفصل الأول	
الساعات المعتمدة	المساق	الساعات المعتمدة	المساق
3	حص 472	3	حص 464
3	متطلب جامعة إجباري	3	حص 483
3	متطلب جامعة إختياري	3	متطلب جامعة إجباري
3	متطلب قسم إختياري	3	متطلب جامعة إجباري
3	متطلب قسم إختياري	3	متطلب قسم إختياري
15 ساعة	المجموع	15 ساعة	المجموع

### وصف المساقات لتخصص الاحصاء

#### حص 100 - الإحصاء للجميع (3 ساعات معتمدة)

تعريف الاحصاء وإستخداماته، خطوات البحث العلمي، أنواع البيانات وطرق جمعها، الاحصاء الوصفي (تلخيص البيانات، جداول تكرارية باتجاه واحد واتجاهين، أشكال المستطيلات والدائرة، شكل الغصن والورقة)، مقاييس النزعة المركزية والتشتت (الوسط الحسابي، الوسيط، المنوال، الانحراف المعياري، المدى)، الاحتمالات والمتغيرات العشوائية، تطبيقات بسيطة لإستخدامات توزيعات ذات الحدين والطبيعي (دون الدخول بالجانب النظري)، الارقام القياسية البسيطة، المعدلات والمؤشرات في الاحصاءات الحيوية، أشكال الانتشار والارتباط.

#### حص 101 - مبادئ الاحصاء (1) (3 ساعات معتمدة)

جمع البيانات، المسح الشامل والمسح بالعينة، التحيز، أنواع البيانات، طرق المعاينة، تنظيم وعرض البيانات، مقاييس النزعة المركزية والتشتت، الارتباط والانحدار، الاحتمال، المتغيرات العشوائية وتوزيعاتها، توزيعات المعاينة، التقدير بنقطة وبفترة لمعلمت مجتمع واحد، اختبار الفرضيات لمجتمع واحد.

#### حص 105 - احصاء عملي (1) (1 ساعة معتمدة)

عرض البيانات بطريقة الجداول والأشكال البيانية ، حساب بعض المقاييس الإحصائية مثل الوسط الحسابي والانحراف المعياري والمئينات، حساب الاحتمالات والمساحات تحت منحنيات التوزيعات العشوائية المنفصلة (توزيع ذات الحدين) والمتصلة (التوزيع الطبيعي) ، التحقق من نظرية النهاية المركزية (CLT) ، التقدير بنقطة وفترة واختبار الفرضيات حول وسط مجتمع واحد، وكل ذلك باستعمال الحقيبة الإحصائية Minitab.

### حص 107 - إحصاء (لغير طلبة العلوم) (3 ساعات معتمدة)

جمع البيانات، المسح الشامل والمسح بالعينة، أنواع البيانات، طرق المعاينة، الإحصاء الوصفي، الاحتمالات، المتغيرات العشوائية المنفصلة والمتصلة، توزيعات المعاينة، التقديرات الإحصائية، (بنقطة وبفترة) اختبار الفرضيات، الإنحدار البسيط ومعامل الارتباط والأرقام القياسية.

### حص 111 - مبادئ الاحتمالات (1) (3 ساعات معتمدة)

المجموعات، فضاء العينة، طرق العد، بديهيات الإحتمال، الإستقلال، الإحتمال الشرطي ونظرية بييرز، المتغيرات العشوائية، التوزيعات الإحتمالية، التوقع، متباينة جيبشف، الدالة المولدة للعزوم، توزيع ذات الحدين، توزيع بواسون، التوزيع الطبيعي، توزيع جاما وتوزيعات أخرى متصلة ومنفصلة.

### حص 201 - مبادئ الإحصاء (2) (3 ساعات معتمدة)

الاستدلال الإحصائي لمعاملات مجتمعين، الارتباط والانحدار (الاحادي والثنائي)، تصميم وتحليل التجارب (أحادي الإتجاه، ثنائي الإتجاه)، تحليل البيانات المصنفة في الجداول التوافقية، اختبار مربع كاي لحسن المطابقة والاستقلالية، مقدمة في الاختبارات اللامعلمية.

### حص 203 - إحصاء حيوي (لغير طلبة الإحصاء) (3 ساعات معتمدة)

البيانات الحيوية ومقاييسها، إختبارات معلمية ولا معلمية حول النسب، تحليل البيانات النوعية (العرضية والتتبعية والتراجعية) وقياس الخطورة النسبية، تقييم نتائج التحليلات المختبرية (الدقة والحساسية والاختبارات المتعلقة بها)، تقييم كفاءة المطاعيم (اللقاحات) دوال البقاء، إختبارات الفروق بين منحنيات البقاء باستخدام جداول الحياة السريرية، منحنى الجرعة والاستجابة وتقدير الجرعة الفاعلة.

### حص 205 إحصاء عملي (3) (1 ساعة معتمدة)

الاستدلال الإحصائي لمعاملات مجتمعين، تحليل التباين و تصميم التجارب (تام التعشية، القطاعات العشوائية، التجارب العاملية). تحليل الانحدار والارتباط، تحليل البيانات النوعية (احادي التصنيف وثنائي التصنيف)، اختبار مربع كاي لجودة المطابقة والاستقلالية. وكل ذلك باستخدام الحقيبة Minitab أو SPSS أو اية حقيبة أخرى مناسبة يقرها القسم.

### حص 211 - مبادئ الإحتمالات (2) (3 ساعات معتمدة)

التوزيعات متعددة الابعاد، التوزيعات الهامشية والشرطية، عزوم الاقترانات الخطية للمتغيرات العشوائية، التوقعات الشرطية، توزيع متعدد الحدود، التوزيع فوق الهندسي المتعدد المتغيرات، التوزيع الطبيعي الثنائي. ايجاد التوزيعات الاحتمالية بطريقة التوزيع الاحتمالي، طريقة التحويل، طريقة اقترانات مولدة العزوم، توزيعات المعاينة، توزيع t ، توزيع F ، توزيع مربع كاي.

**حص 213 - الإحتمالات (طلبة كلية التربية)** (3 ساعات معتمدة)  
المجاميع والعمليات الجبرية لها، طرق العد، الدوال الاحتمالية، المتغيرات العشوائية (المنقطعة والمستمرة)،  
التوزيع المنتظم (المنقطع والمستمر)، توزيعات (ذوي الحدين، فوق الهندسي، بواسون، ذي الحدين السالب،  
جاما، F، بيتا). القيمة المتوقعة، التباين، دوال توليد العزوم، توزيعات متعدد المتغيرات، التوزيع الهامشي،  
التوزيع الشرطي، الارتباط والاستقلالية.

**حص 234 - استدلال احصائي (1)** (3 ساعات معتمدة)  
مراجعة لطرق إيجاد التوزيعات الاحتمالية، الاحصاءات المرتبة ودوالها الإحتمالية، التوزيعات التقريبية،  
التقارب في الاحتمال، نهايات دوال مولدة العزوم، نظرية النهاية المركزية، التقدير النقطي، طرق التقدير،  
خواص التقديرات، التقدير بفترة، الطريقة الدالية المحورية (pivotal)، فترات الثقة باستخدام العينات الكبيرة.

**حص 271 - طرق المعاينة** (3 ساعات معتمدة)  
المسح الشامل والمسح بالعينة، المجتمع وتصميم العينة، جمع البيانات، أساليب المعاينة (العينة العشوائية  
البسيطة، العينة المنتظمة، العينة العشوائية الطباقية)، التقدير باستخدام النسبة والانحدار، العينة العنقودية  
بمرحلة واحدة وبمرحلتين.

**حص 272 - المتسلسلات الزمنية** (3 ساعات معتمدة)  
النماذج التقليدية للسلاسل الزمنية، نماذج السلاسل الزمنية باستخدام الإنحدار، نماذج التمهيد الأسي، السلاسل  
الزمنية المستقرة، اقتراني الارتباط الذاتي و الارتباط الذاتي الجزئي، نماذج ARMA العادية و الفصلية،  
تحديد و تقدير النماذج، تقييم النماذج، التنبؤ.

**حص 273 - التحليل العنقودي** (3 ساعات معتمدة)  
دور التحليل العنقودي، مقاييس التشابه، العلاقة بين المسافات، طريقة المعدلات المتعددة، طرق الانقسام  
وطرق الوصل، الطرق البيانية (المستطيلات التكرارية والأشجار)، تحليل الاختبار في التحليل العنقودي،  
مشاكل العنقودية.

**حص 278- بحوث العمليات (1)** (3 ساعات معتمدة)  
تكوين مسائل البرمجة الخطية: الحل باستخدام طريقة الرسم في حالة وجود متغيرين فقط، تحليل الحساسية،  
تحديد المصادر وجدولة المسائل، الحل الرياضي لمسائل البرمجة الخطية، الطريقة المبسطة، الثنائية في  
مسائل البرمجة الخطية وتحليل الحساسية، مسائل النقل والتعيين، نظرية الألعاب.

**حص 281 - حقائب إحصائية** (3 ساعات معتمدة)  
استخدام الحقائب الإحصائية S-Plus, SPSS, SAS للقيام بالتحليلات الإحصائية وفق طرق إحصائية  
مختلفة. يتضمن هذا المساق تقديم تقرير لتحليل بيانات حقيقية يقوم الطالب بجمعها .

**حص 302 – إحصاء رياضي (طلبة كلية التربية)** (3 ساعات معتمدة)

مراجعة للتوزيعات، دوال المتغيرات العشوائية، التقدير بنقطة، التقدير بطريقة الإمكان الأعظم، التقدير بطريقة العزوم، المقارنة بين التقديرات، التقدير بفترة، إختبار الفرضيات، الإختبارات الأكثر قوة، إختبار نسبة الإمكان الأعظم.

**حص 312 – نظرية الاحتمال** (3 ساعات معتمدة)

دراسة الاحتمالات بأسلوب القياس، المجموعات، الحقول، الاحتمالات، التوزيع الاحتمالي، التوقع الرياضي، انواع مختلفة من التقارب، الدالة المولدة للعزوم، بعض نظريات النهايات للتوزيعات.

**حص 334 – استدلال احصائي (2)** (3 ساعات معتمدة)

إختبارات الفرضيات، مبرهنة نيومان وبيرسون، الإختبارات ذات القوة العظمى، إختبارات التناسبات الاحتمالية، توزيع مربع كاي لبعض النماذج التربيعية، إختبار الاستقلال الاحتمالي، الإحصاءات الكافية، نظرية راو- بلاكويل، الاكتمالية والوحدانية، العائلات الأسية، متباينة كرايمر-راو، التقديرات غير المنحازة ذات أقل تباين.

**حص 363 – طرق غير معلمية** (3 ساعات معتمدة)

أمثلة حول الطرق غير المعلمية، الاستدلال الإحصائي بالطرق غير المعلمية لمجتمع واحد ومجتمعين، مقاييس الترابط باستخدام الطرق غير المعلمية، بعض إختبارات حسن المطابقة بالطرق غير المعلمية، إختبارات كولمكروف و سميرنوف.

**حص 364 – إحصاء بيئي** (3 ساعات معتمدة)

الطرق الرئيسية في النماذج الاحصائية للتطبيقات البيئية، السببية والتصادفية في العلاقة بين العوامل البيئية، حدود الحد من مستويات العوامل المضرة بالبيئة، الإحصاءات والعينات المكانية (الموقعية)، الإحصاءات الجيولوجية، النماذج الهرمية.

**حص 372 – الإحصاء الحيوي التطبيقي** (3 ساعات معتمدة)

المقاييس والبيانات في المجال الحيوي، الدراسات لإنتشار الأمراض الوبائية، طبيعة البيانات النوعية في المجال الحيوي وطرق تحليلها، مقاييس الترابط بين عوامل الخطورة والحالات المرضية، التجارب السريرية وطرق تنفيذها ، استخدام الطرق غير المعلمية في تحليل البيانات الحيوية، جداول الحياة السريرية ودوال البقاء المرتبطة بها، إختبار  $\chi^2_{MH}$  للفرق بين منحنيات البقاء، منحنيات الجرعة -الإستجابة وطرق تقدير الجرعة الفاعلة.

### حص 373 - احصاء سكاني

(3 ساعات معتمدة)

تركيبة العمر والجنس، المعدلات، نماذج نمو المجتمع، معدلات الوفيات العامة والخاصة، الطرق المباشرة وغير المباشرة في تعديل المعدلات، جداول الحياة وتركيبتها، المعدلات والنسب المتعلقة بالهجرة والولادات والزواج والطلاق، الإحصاءات السكانية في الأردن، الإحصاءات الحيوية.

### حص 374 - تصميم التجارب وتحليل التباين (1)

(3 ساعات معتمدة)

تحليل التباين الأحادي، المقارنات المتعددة، تحليل القطاعات الكاملة العشوائية، المربع اللاتيني والمربع اللاتيني الإغريقي، التأكد من ملائمة فروض التحليل في النموذج الرياضي، تحليل القطاعات غير الكاملة، التجارب العاملية ذات المستويين والثلاثة.

### حص 375 - تحليل الإنحدار

(3 ساعات معتمدة)

الإنحدار البسيط (طريقة المربعات الصغرى، اختبار وتقدير لمعاملات الإنحدار البسيط)، تحليل البواقي والتأكد من ملائمة فروض التحليل في النموذج الرياضي، استخدام المصفوفات لوصف نموذج الإنحدار البسيط والمتعدد، استدلال احصائي مترامن، الإنحدار المتعدد، إنحدار متعدد الحدود، اختيار المتغيرات المستقلة (بناء النماذج).

### حص 376 - نظرية الموثوقية

(3 ساعات معتمدة)

مفهوم الموثوقية، المعدلات الآنية للفشل، حساب الموثوقية لنظام محدد، النظام المتسلسل والمتوازي، نظم الصيانة، مفهوم التحقق، نماذج مختلفة للفشل (الأسّي، جاما، واييل وغيرها)، دوال الخطورة، البيانات الكاملة والبيانات المراقبة، الطرق الاحصائية للتقدير، الاستدلال، تعجيل واختبار الحياة، المحاكاة باستخدام الكمبيوتر.

### حص 377 - مراقبة وضبط الجودة

(3 ساعات معتمدة)

معنى الجودة وأسباب تغيرها، رسومات شوارت لمصدقية ضبط الجودة، دوال الخاصية، المعدلات المتحركة والموزونة أسياً، رسومات ضبط الجودة للوساط الحسابية، قبول العينة لصفات ومتغيرات معينة.

### حص 378 - بحوث العمليات (2)

(3 ساعات معتمدة)

البرمجة الخطية (للقيم الصحيحة)، نماذج رياضية لا خطية، المثالية لمتغير واحد، النماذج الشبكية، النماذج الاحتمالية والاحتمالية للخزين، بعض النماذج البسيطة للطوابير.

### حص 382 - تحليل البيانات النوعية

(3 ساعات معتمدة)

الجدول التوافقية (2x2 و (r x c)، مقاييس الترابط في الجداول التوافقية، تجزئة اختبار مربع كاي، النماذج الإحصائية للبيانات الثنائية، النموذج الخطي العام، نموذج Logistic ونموذج Loglinear لتحليل الجداول التوافقية متعددة الأبعاد.

- حص 400 - الرياضيات الاحصائية**  
(مساق استداركي لطلبة الدراسات العليا)  
(3 ساعات معتمدة)
- حص 401 - الاحصاء والاحتمالات**  
(مساق استداركي لطلبة الدراسات العليا)  
(3 ساعات معتمدة)
- حص 421 - العمليات الاحتمالية**  
قفزات الخطوات العشوائية، سلسلة ماركوف، تصنيف الحالات والسلسلات، مصفوفات التحويل، عمليات التجديد (التشعب)، توقع حجم المجتمع، عمليات الحياة والموت، التأثير البسيط والعام للهجرة.  
(3 ساعات معتمدة)
- حص 461 - التحليل التتابعي**  
الاختبارات التتابعية للفرضيات الاحصائية، فترات حجم العينة للاختبارات التتابعية، اختبار تناسب الاحتمال التتابعي، مطابقة وولد، قرار التوقف باحتمال (1.0) في اختبار تناسب الاحتمال التتابعي، حدود الثقة لمعدل حجم العينة واختبار تناسب الاحتمال التتابعي.  
(3 ساعات معتمدة)
- حص 462 - طرق بيبز**  
نظرية بيبز، التوزيعات القبلية والبعديّة ودالة الخسارة، طرق بيبز في التقدير واختبار الفرضيات، قرارات وجدول الدفع، أسس minimax, maximin أفضل قرار باستخدام بيانات التجربة، المنفعة وبناء جداول المنفعة.  
(3 ساعات معتمدة)
- حص 464 - تحليل متعدد الابعاد**  
بعض المفاهيم الاساسية الاحصائية، التوزيع الطبيعي متعدد المتغيرات، التقدير واختبار الفرضيات حول متجه الوسط ومصفوفة التباين المشترك، تحليل التباين ذو المتغيرات المتعددة.  
(3 ساعات معتمدة)
- حص 471 - طرق المعاينة المتقدمة**  
نظرية العينات للعينة العشوائية البسيطة والطبقية وطرق المعاينة الأخرى، العينة العنقودية بمرحلتين وبثلاث مراحل، العينة المزدوجة، العينة الحصصية(التناسبية)، العينة بالاحتمال غير المتساوي، المعاينة بالمسافة.  
(3 ساعات معتمدة)
- حص 472 - تصميم المسوحات**  
أنواع الدراسات الاحصائية، تصميم العينة وتصميم المسح، أساليب جمع البيانات، انواع الاخطاء في المسوحات، خطوات تخطيط وتطبيق المسح، تحيز الاختيار وعدم الاستجابة، تصميم الاستبانة، الاسئلة ذات الحساسية والاستجابة العشوائية، تقدير الاحداث نادرة الوقوع، إجراء المسوحات عن طريق البريد والتلفون والطرق الأخرى المتاحة، المسوحات باعتماد صفحات الانترنت والبريد الالكتروني، كتابة التقرير، عرض ومناقشة مشاريع الطلبة.  
(3 ساعات معتمدة)



- حص 474 - تصميم التجارب و تحليل التباين (2)** (3 ساعات معتمدة)  
نماذج في تحليل التباين، المقارنات المتعددة، نماذج التصاميم بعامل واحد ومتعددة العوامل، التجارب المتقاطعة والمتداخلة، تصاميم القطاعات غير الكاملة، تصاميم التجارب العاملية.
- حص 475 - تطبيقات احصائية متعددة الأبعاد** (3 ساعات معتمدة)  
بعض الأمثلة حول التطبيقات متعددة الأبعاد، تحليل المركبات الرئيسية، التصنيف والتمييز، تحليل الارتباط القانوني، التحليل العملي.
- حص 481 - حسابات احصائية** (3 ساعات معتمدة)  
مبادئ وطرق المحاكاة. طرق توليد البيانات المنتظمة، حساب الاحتمالات والمئينات، طرق لتوليد البيانات غير المنتظمة. طرق Monte Carlo للتكاملات. (يتطلب المساق معرفة لغة برمجة مثل فورتران أو ++C لإستخدام الحزم الاحصائية IMSL).
- حص 483 - دراسات عملية** (3 ساعات معتمدة)  
هناك جزئان للمساق: الأول يتضمن قراءة بعض الدراسات حول التطبيقات الاحصائية لحالات دراسية مختلفة ومناقشتها في القاعة من حيث الجوانب العلمية في البحث العلمي. والثاني يتضمن القيام بالتحليل الإحصائي لبيانات حقيقية يتم جمعها من قبل الطالب أو تزويده بها من قبل المدرس، ومن ثم كتابة تقرير حول ما قام به الطالب من دراسة ومناقشته.
- حص 491 - ندوة** (1 ساعة معتمدة)
- حص 492- مواضيع خاصة** (3 ساعات معتمدة)
- حص 493- مواضيع متقدمة** (3 ساعات معتمدة)
- حص 499أ- بحث** (1 ساعة معتمدة)
- حص 499ب- بحث** (ساعتان معتمدتان)
- حص 499ج- بحث** (3 ساعات معتمدة)
- 
-