

## وصف موجز لمقررات قسم الإحصاء

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 110           | إحصاء عام  | 3                 | -                 | 3                | -              |

### الهدف من المقرر:

- إعطاء فكرة عن الإحصاء للطلاب.
- تعليم الطلاب كيفية استخدام الأساليب الإحصائية.
- تطبيق الأساليب الإحصائية في وصف وتحليل البيانات.
- استخدام الإحصاء في حل أنواع المشكلات المختلفة.
- التعرف على الدراسات الإحصائية الجيدة والشهيرة.
- تنمية مهارات التحليل الإحصائي.

### وصف المقرر:

- تعريف الإحصاء.
- جمع وعرض البيانات.
- مقاييس النزعة المركزية ( الوسط الحسابي والوسيط والمنوال ).
- مقاييس التشتت ( المدى - الانحراف المعياري ).
- التشتت النسبي والالتواء.
- مبادئ الاحتمالات: التجربة العشوائية - فراغ العينة - الحدث - حساب الاحتمال - قوانين الجمع والضرب - الاحتمال الشرطي - الاستقلال.
- المتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية ، التباين ، القيمة المتوقعة، بعض التوزيعات الاحتمالية (توزيع ذو الحدين وتوزيع بواسون والتوزيع الطبيعي).
- العينات وتوزيعات المعاينة: توزيع المعاينة لمتوسط العينة (حالة العينات الكبيرة) - نظرية النهاية المركزية - توزيع المعاينة للنسبة.
- تقدير متوسط المجتمع والنسبة في المجتمع.
- اختبارات الفروض الإحصائية: اختبار فرض حول متوسط المجتمع، اختبار الفرق بين متوسطين، اختبار فرق حول النسبة في المجتمع، اختبار الفرق بين نسبتيين.
- الانحدار الخطي البسيط والارتباط (معامل ارتباط بيرسون، معامل ارتباط الرتب (سبيرمان)).

### الكتاب الأساسي:

Bluman, "Elementary Statistics a Step by Step Approach", 6<sup>th</sup> Edition (2006)

### المراجع العلمية المساندة :

Larson & Farber, "Elementary Statistics: Picturing the World", 3<sup>rd</sup> Edition (2006)

| المتطلب السابق | الوحدات<br>المعتمدة | المحاضرات<br>العملية | المحاضرات<br>النظرية | اسم المقرر   | رمز ورقم المادة |
|----------------|---------------------|----------------------|----------------------|--------------|-----------------|
| ص 110          | 2                   | 2                    | 1                    | إحصاء تطبيقي | ص 203           |

#### أهداف المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى دراسة التطبيقات الإحصائية المختلفة في العلوم والطب والهندسة والاقتصاد والبيئة والعلوم الاجتماعية.

#### المحتوى العلمي للمقرر:

- استخدام الإحصاء في العلوم المختلفة
- تقدير واختبار المتوسط لعينتين والمقارنة بينهم في حال الاستقلال وغير الاستقلال.
- تقدير واختبار النسبة لعينتين والمقارنة بينهم.
- اختبارات مربع كاي التقريبية: الاستقلال والتجانس وجودة التوفيق وتطبيقات عليها.
- اختبارات فشر واختبار ماكسيمار.
- اختبارات معامل الارتباط في حالي البيانات الاسمية والترتيبية.
- طرق كتابة وقراءة التقارير الإحصائية.
- استخدام أحد برامج الحزم الإحصائية في جميع التطبيقات والأمثلة.

#### الكتاب الأساسي:

Ott, Larson, Mendenhall; Statistics a toll for the social sciences. 5<sup>th</sup> edition.

#### المراجع العلمية المساندة:

Moore; The basic Practice of Statistics. 2<sup>nd</sup> edition

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر      | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 205           | رياضيات إحصائية | 3                 | -                 | 3                | ر110           |

#### الهدف من المقرر:

1. لتذكير وتثبيت المعلومات الرياضية الأساسية التي يحتاجها الطالب لدراسة الإحصاء.

2. لإثراء الخلفية الرياضية للطالب.

#### وصف المقرر:

1. مراجعة سريعة (موجهة للاحتتمالات) على: تقنيات العد متضمنة التباديل والتوافيق ، المصفوفات ، المجموعات ، التكاملات مع التركيز على التكاملات الثنائية والثلاثية ، مفكوكات الدوال ، النهايات العظمى والصغرى للدوال ، الكسور الجزئية ، المتتابعات الحسابية والهندسية.
2. معادلات الفروق ، المعادلات التفاضلية ، حل معادلات الفروق - التفاضلية المتعلقة بالعمليات التفاضلية مثل: عمليات الموالييد والوفيات ، والعمليات الوابائية.
3. تحويلات لابلاس واستخدامها لحل معادلات: الفروق ، تفاضلية عادية ، تفاضلية جزئية ، فروق-تفاضلية ، تكاملية ، تكاملية - تفاضلية.
4. دوال خاصة مثل: دالة جاما ، دالة بيتا ، ... واستخداماتها في مجال نظرية التوزيعات الإحصائية.
5. مفكوكات الدوال في متغير واحد وفي أكثر من متغير واستخدامها لحساب الاحتمالات من الدوال المولدة للاحتمالات وحساب العزوم من الدوال المولدة للعزوم.
6. النهايات العظمى والصغرى المشروطة وطريقة معاملات لاجرانج.
7. مبدأ الاستنتاج الرياضي.

#### الكتاب الأساسي:

Cramer, H., "Mathematical Methods of Statistics", 13<sup>th</sup> Ed. (1999)

#### المراجع العلمية المساندة :

إسماعيل كنجو وإبراهيم الواصل، طرق رياضية للإحصائيين، جامعة الملك سعود (1425) هـ

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر           | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|----------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 211           | نظرية الاحتمالات (1) | 3                 | 2                 | 4                | ص 110 , ر 202  |

### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر الى دراسة الاحتمالات والتوزيعات الاحتمالية ذات المتغير الواحد وخصائص كل منها .

### وصف المقرر:

- التجربة العشوائية وفراغ العينة والحدث ومسلمات الاحتمالات .
- الاحتمالات المشروطة والاستقلال ونظرية بيز .
- المتغيرات العشوائية المنفصلة والمتصلة - دالة الاحتمال ودالة الكثافة الاحتمالية ، دالة التوزيع التراكمية وخواص كل منها .
- العزوم غير المركزية والمركزية من الرتبة 3 ، معاملي الالتواء والتفرطح ومتباين-تشبيشيف.
- الدالة المولدة للعزوم والدالة المولدة للاحتتمالات .
- التوزيعات الاحتمالية المنفصلة في متغير واحد : المنتظم المتقطع ، بيرنولي ، ذوالحددين ، بواسون ، الهندسي ، الهندسي الزائدي ، ذوالحددين السالب والعلاقة بينها .
- دالة جاما - دالة بيتا .
- التوزيعات الاحتمالية المتصلة في متغير واحد : المنتظم المتصل ، الطبيعي ، جاما والحالات الخاصة منه (الأسري ومربع كاي) ، بيتا ، كوشي .
- اشتقاق العزوم الخاصة بالتوزيعات السابقة وكذلك الدوال المولدة للعزوم والدوال المولدة للاحتتمالات للتوزيعات الاحتمالية المنفصلة .
- التعرف على صيغ التوزيعات مربع كاي ،  $F$  ،  $t$  واستخدام جداولها .

### الكتاب الأساسي :

نظرية الاحتمالات . المؤلف : د. جلال الصياد . دار حافظ 1990م .

Bain & Engelhardt, Introduction to Probability and Mathematical Statistics, Duxbury Press.

### المراجع العلمية المساندة :

Blake, I.F. An Introduction to Applied Probability, John Wiley 1989.

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر             | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|------------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 241           | برامج إحصائية وطرق بحث | 1                 | 2                 | 2                | ص110، ح 100    |

#### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى إكساب الطالب القدرة على التعامل مع البيانات الإحصائية التي تتعرض لها الدراسات والبحوث في المجالات المختلفة وتحليلها من خلال تعريفه على مراحل البحث الإحصائي من تحديد للفروض ثم تصميم استمارة جمع البيانات فالترميز وإدخال البيانات وتحليلها وكيفية الحصول على نتائج فيما يخص فروض الدراسة والعلاقة بين المتغيرات المختلفة وذلك مع التطبيق باستخدام أحد البرامج الإحصائية الجاهزة.

#### وصف المقرر:

- مفاهيم نظرية وتشمل مراحل البحث الإحصائي، فروض الدراسة، مجتمع الدراسة وأنواع العينات وكيفية اختيار العينة، أنواع أسئلة الاستبانة المختلفة، وأنواع المتغيرات الإحصائية ومستويات القياس، الترميز.
- التعامل مع البيانات الإحصائية على أحد البرامج الجاهزة مثل SAS, SPSS, Minitab وتشمل: كيفية إدخال البيانات، أنواع الملفات، كيفية تخزين المعلومات، كيفية استدعاء ملف، طرق تشغيل البرنامج واستخدامه في: الإحصاء الوصفي، التمثيل البياني، التوزيعات الاحتمالية المختلفة وسحب العينات وتوليد الأرقام العشوائية والتحكمية، فترات الثقة واختبارات الفروض الإحصائية وتحليل الارتباط والانحدار وتحليل التباين، واختبارات مربع كاي.

#### الكتاب الأساسي :

Designing and conducting survey research, A comprehensive guide. Louis M. Rea and Richard A. Parker. Jessey-Bass publisher. Second Edition.

#### المراجع العلمية المساندة :

د. عبد الحميد البلداوي (2005). أساليب البحث العلمي والتحليل الإحصائي . الطبعة الأولى، دار الشروق.

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر        | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 261           | بحوث العمليات (1) | 3                 | -                 | 3                | ص 201          |

#### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بعلم بحوث العمليات ونشأته وأهميته في العصر الحالي ، وكذلك عرض بعض المشاكل التي يتناولها هذا العلم .

#### وصف المقرر:

- مقدمة : تاريخ وتطور علم بحوث العمليات ، تعريف علم بحوث العمليات والمراحل المتبعة عند دراسة مشكلة بحوث عمليات .
- البرمجة الخطية : صياغة مشكل الحياة العملية كمشاكل برمجة خطية ، الطريقة البيانية وطريقة السمبلكس لحل مشاكل البرمجة الخطية ، طريقة المرحلتين ، طريقة السمبلكس البدئية ، المشكلة البديلة وعلاقتها بالمشكلة الأصلية .
- مشكلة النقل : صياغة المشكلة رياضياً، طرق إيجاد الحلول المبدئية الممكنة ، إختبار الأمثلية وإيجاد الحل الأمثل .
- مشكلة التخصيص : صياغة المشكلة رياضياً، الطريقة الهنجرية للحل ، مشكلة التخصيص غير المتوازنة .
- نماذج المخزون : بعض النماذج المؤكدة والاحتمالية للمخزون السلي .
- التحليل الشبكي : رسم الشبكات ، طريقة PERT وطريقة C P M .

#### الكتاب الأساسي:

Hamdy, A. Taha, Operations Research, Macrnillan Publishing Co, (1997) .

Barry Render ,Ralph M. Stair, Michael E. Hanna, "Quantitative Analysis for Management", Pearson

#### المراجع العلمية المساندة :

Churchman, C.W., Ackoff And E.L. Arnoff, Introduction to Operations Research ,John Wiley, (1992).

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر  | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|-------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 302           | طرق إحصائية | 2                 | 2                 | 3                | ص 211          |

#### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى دراسة الطرق الإحصائية المستخدمة في التقدير واختبارات الفروض.

#### وصف المقرر:

- حساب عزوم العينة واستخدامها في إيجاد معاملي الالتواء والتفرطح.
- مراجعة التوزيعات : الطبيعي ومربع كاي و  $t$  و  $F$  واستخدام جداولها والعلاقة بينها.
- استنتاج توزيعات المعاينة من مجتمع طبيعي : توزيع الوسط الحسابي للعينة وتوزيع الفرق بين متوسطي عينتين وتوزيع تباين العينة وتوزيع النسبة بين تبايني عينتين واستخدام تلك التوزيعات في عمليتي التقدير واختبارات الفروض المختلفة.
- نظرية النهاية المركزية وقانون الأعداد الكبيرة : التقدير واختبارات الفروض حول النسبة والفرق بين نسبتيين.
- اختبارات التباين في اتجاه واحد وفي اتجاهين.
- اختبارات شافية ودنكن وتوكي للمقارنة بين المتوسطات
- وسائل تشخيص الخطاء العشوائي
- الإحصاءات اللامعلمية
- استخدام برنامج Minitab

#### الكتاب الأساسي:

Walpole, Introduction to Statistics, Collier McMillan, (1992).

#### المراجع العلمية المساندة:

Mendenhall, W., Wackerly, D.D. And R.L.Scheaffer, Mathematical Statistics With Applications, PWS - Kent 1989.

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر           | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|----------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 312           | نظرية الاحتمالات (2) | 3                 | -                 | 3                | ص 211 , ر 203  |

#### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر الى دراسة التوزيعات الاحتمالية في أكثر من متغير عشوائي ، وكذلك استنتاج التوزيعات الاحتمالية لدوال في المتغيرات العشوائية ومجموعها .

#### وصف المقرر:

- المتغيرات العشوائية الثنائية المتقطعة والمتصلة ، التوزيعات الاحتمالية المشتركة والهامشية والمشروطة
- إيجاد العزوم لكل منها ، الاستقلال والتغاير ومعامل الارتباط.
- الدالة المولدة للاحتمالات والدالة المولدة للعزوم ، التوزيع ثلاثي الحدود، التوزي—ع الطبيعي الثنائي
- تعميم المفاهيم السابقة على المتغيرات العشوائية المتعددة .
- التوزيعات الاحتمالية لدوال في المتغيرات العشوائية باستخدام طرق دالة التوزيع والدالة المولدة للعزوم والتحويلات، استنتاج التوزيعات الاحتمالية مربع كاي ،  $t$  ،  $F$ .
- التوزيع الاحتمالي لمجموع عدد من المتغيرات العشوائية المستقلة وخواصه : التوقع والتباين والتغاير .

#### الكتاب الاساسي :

نظرية الاحتمالات . المؤلف : د. جلال الصياد . دار حافظ 1990م .

#### المراجع العلمية المساندة :

Blake, I.F. An Introduction to Applied Probability, John Wiley 1989.

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر              | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|-------------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 321           | الاستدلالي الإحصائي (1) | 3                 | -                 | 3                | ص 312          |

#### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر الى دراسة الأساس النظري لطرق التقدير.

#### وصف المقرر:

- مراجعة لمفهوم التوزيعات الاحتمالية المشتركة لعدة متغيرات ولمجموعها .
- تعريف : معلمة المجتمع واحصاء العينة والكفاية ودالة المعلومات.
- خواص المقدر الجيد : عدم التحيز والاتساق والكفاءة ، الحد الأدنى لتباين المقدرات ونظرية راوكرامر .
- طرق التقدير : الامكان الأكبر ، والعزوم والمربعات الصغرى .
- التقدير بفترة : الكمية المحورية وطرق اختيارها ، فترات الثقة وتوقع أطوالها ، وفترات الثقة للعينات الكبيرة .
- طريقة بيز في التقدير : المتوسطات البعدية كمقدرات بيز ، دالة المخاطرة ودالة الخسارة وعلاقتها بمتوسط مربعات الخطأ ، فترات الثقة .

#### الكتاب الاساسي :

الاستدلال الاحصائي - المؤلف: د. جلال الصياد ، دار حافظ (1994م) .

#### المراجع العلمية المساندة :

Mood, A.M., F.A. Graybill and D.C. Boes, Introduction to The Theory of Statistics, McGraw-Hill, (1989).

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر    | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|---------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 333           | مراقبة الجودة | 3                 | -                 | 3                | ص 302          |

#### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى دراسة الطرق الإحصائية المستخدمة في مراقبة جودة منتج صناعي معين وتطوير

المواصفات القياسية لهذا المنتج .

#### وصف المقرر:

- مبادئ المراقبة الإحصائية للجودة .
- خرائط ضبط الجودة للمتغيرات والصفات .
- منحنيات التشغيل المميزة OC ودوال ASN وقطع خرائط CUSUM .
- خطط معاينة القبول ، خطط الفحص للمعاينة الفردية والزوجية والتتابعية .
- خطر المنتج وخطر المستهلك ASI , AOQL .
- معاينة القبول للمتغيرات.

#### الكتاب الاساسي :

Grant, E.I. And R.S. Leaver Worth, Statistical Quality Control, McGraw Hill, New York, (1992).

#### المراجع العلمية المساندة :

Feigenbaum, A.V., Total Quality Control, McGraw Hill, 1988

Statistical Methods in Quality Control, D.J. Cowden, Prentice-Hall, 1987

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر  | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|-------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 334           | إحصاء سكاني | 3                 | -                 | 3                | ص 302          |

#### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى تناول الأساليب الإحصائية والنماذج الاحتمالية المستخدمة في دراسة المجتمعات السكانية.

#### وصف المقرر:

- التعريف بعلم الإحصاء السكاني ، الإحصاءات الحيوية ، التعداد العام للسكان ، توزيع السكان حسب النوع وفئات العمر والتمثيل الهرمي للسكان .
- دراسة معدلات المواليد والوفيات والخصوبة والهجرة الداخلية والخارجية .
- جداول الحياة ومكوناتها وطرق تكوينها .
- دوال النمو السكاني ، الطرق الإحصائية المستخدمة في تقدير عدد السكان .
- دراسة النماذج الرياضية المتعلقة بالإحصاءات السكانية .

#### الكتاب الاساسي :

Cox, P.R., Demography, Cambridge University Press, 1990

#### المراجع العلمية المساندة :

Hinde, A (1998), Demographic Methods, Arnold.

كتاب "الإحصاء السكاني" المؤلف د. عبدالمجيد فراج . دار النهضة المصرية ، 1980م .

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 335           | احصاء حيوي | 3                 | -                 | 3                | ص 302          |

#### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى تعريف طالب الأساليب الإحصائية التي تستخدم في الصحة العامة و الطب والعلوم الطبية الحيوية الأخرى.

#### وصف المقرر:

يشتمل المقرر على : الإحصاءات الوصفية، بعض التوزيعات الإحتمالية، توزيعات المعاينة، تقديرات واختبارات المعالم، الانحدار و التباين، مربع كاي و تحليل التكرارات، الإحصاءات اللامعلمية، الإحصاءات الحيوية.

#### الكتاب الاساسي :

Daniel, W(1995). Biostatistics: A Foundation for Analysis in The Health Sciences, USA.

#### المراجع العلمية المساندة:

Runyon, R. Fundamental of Statistics in The Biological Medical And Health Sciences,USA.

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر     | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|----------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 336           | نظرية الصلاحية | 3                 | -                 | 3                | ص 302          |

#### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى تعريف طالب الأساليب الإحصائية التي تستخدم في التطبيقات الصناعية وتحليل بيانات أعمار صلاحية الأجهزة.

#### وصف المقرر:

يحتوي المقرر على مفاهيم أساسية في نظرية الصلاحية ، نماذج إحصائية لتعطل الأجهزة ، صلاحية الأنظمة، تحليل بيانات أعمار الأجهزة، اختبارات الحياة، الأنظمة الإحتياطية.

#### الكتاب الاساسي :

Hoyland,A. And Rausand,M. (2004). System Reliability Theory: Models And Statistical Methods,2<sup>nd</sup> Edition, J. Wiley, New York.

#### المراجع العلمية المساندة :

William Q. Meeker And Luis A. Escobar (1998). Statistical Methods for Reliability Data , J. Wiley, New York.

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر     | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|----------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 337           | الإحصاء المالي | 3                 | -                 | 3                | ص 302          |

الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى تعليم الطالب تطبيقات الإحصاء في قضايا التحليل المالي والاستثمار.

وصف المقرر:

- الأساليب الإحصائية المستخدمة في التحليل المالي والاستثمار والخيارات والمشتقات
- طرق وخيارات المشتقات ونمذجتها إحصائياً
- تطبيقات عامة في مجالات التحليل المالي والاستثمار

الكتاب الأساسي:

Hull, Options, Futures, and Other Derivatives. 6<sup>th</sup> edition.

المراجع العلمية المساندة:

Promislow, Fundamentals of Actuarial Mathematics.

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر    | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|---------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 351           | نظرية العينات | 3                 | -                 | 3                | ص 321          |

#### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى إعطاء الأساس النظري لدراسة العينات التي تستخدم في مجالات التخطيط وأبحاث التسويق وتطبيقات عليها .

#### وصف المقرر:

- تعريف : المجتمع ومعالمه ، الحصر الشامل ، العينة ، احصاءات العينة ، وحدات المعاينة ، والاطار . المعاينة الاحتمالية وغير الاحتمالية .
- دراسة لبعض أنواع العينات : العينات العشوائية البسيطة واستخدام الاعداد العشوائية في اختيار مفردات العينة ، العينات الطبقية ، العينات المنتظمة .
- تقدير معالم المجتمع وتباين المقدرات ومقدرات التباين .
- تحديد حجم العينة .
- تقديرات النسبة والانحدار .

#### الكتاب الاساسي :

طرق المعاينة الإحصائية : المؤلفان : د. جلال الصياد و د. مصطفى جلال ، دار حافظ (1993م) .

Sampath, S. "Sampling Theory and Methods", Department of Statistics, Loyola College, Chennai, India Second Edition (2005).

#### المراجع العلمية المساندة :

Cochran, W.G., Sampling Techniques, John Wiley, 1987.

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر      | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 362           | بحوث عمليات (2) | 3                 | -                 | 3                | ص 261          |

#### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى إعطاء الطالب فكرة عن نظريات البرمجة الخطية التي سبق ودرسها بدون إثبات في المقرر ص 261.

#### وصف المقرر:

##### 1- تحليل الحساسية :

- تغيرات في معاملات دالة الهدف .
- إضافة متغير جديد - تغيير معاملات المتغيرات في القيود .
- تغييرات في ثوابت الطرف الأيمن للقيود - إضافة قيد جديد .
- البرمجة الخطية البرمترية .

##### 2- نظريات البرمجة الخطية :

يغطي هذا الجزء من المقرر عدد من نظريات البرمجة الخطية مع إثباتها ومنها نظرية الترافق الضعيفة - نظرية الترافق.

##### 3- البرمجة الخطية الصحيحة :

- طريقة المستوى القاطع - أسلوب الفرع والحد .
- البرمجة الصحيحة ذات القيم صفر ، واحد .
- 4- طريقة حل مشاكل البرمجة الخطية ذات متغيرات محددة القيم .

#### الكتاب الاساسي :

Operations Research, An Introduction, Taha, H.A., Prentice Hall; 8<sup>th</sup> ed. (2006).

#### المراجع العلمية المساندة :

Operations Research, Applications And Algorithms, Winston, W.L., PWS – Kent Publishing Co., Boston, (1992).

Gupta & Hira, Problems in Operations Research , Principles and Solutions, D.S.,S. CHAND&COMPANY LTD ,New Delhi

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 390           | تدريب صيفي | -                 | -                 | 2                | موافقة القسم   |

الهدف من المقرر:

يوجه الطالب الى احدى الشركات أو المؤسسات للتدريب العملي.

الكتاب الاساسي :

Derr J., "Statistical Consulting: A Guide to Effective Communication", Duxbury Press; 1<sup>st</sup> ed.

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر     | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|----------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 403           | تحليل الانحدار | 3                 | -                 | 3                | ص 302، ر 241   |

### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى دراسة الطرق الإحصائية المستخدمة في تحليل الانحدار الخطي والمتعدد.

### وصف المقرر:

- الانحدار الخطي البسيط: طريقة المربعات الصغرى والافتراضات الخاصة بها ، نظرية جاوس وماركوف، الاستدلال الإحصائي حول معالم نموذج الانحدار، طرق قياس كفاءة النموذج ، التنبؤ.
- الانحدار الخطي المتعدد: كيفية تقدير النموذج واستخدام المصفوفات في الانحدار، كثيرات الحدود، اختبار F الجزئي، التنبؤ.
- تحليل البواقي واختبارات تحقق افتراضات طريقة المربعات الصغرى.
- التعامل مع متغيرات الدمى.
- طرق اختيار المتغيرات المستقلة وبناء نماذج الانحدار
- التشخيص والمعالجة
- الانحدار غير الخطي
- تطبيقات على الحاسب.

### الكتاب الأساسي:

Neter; Applied Linear Statistical Models, 5<sup>th</sup> Edition.

### المراجع العلمية المساندة:

Mantgomery, D.C. And A.P. Elizabeth, Introduction to linear Regression Analysis, John Wiley & Sons, 1982

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر           | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|----------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 405           | تصميم وتحليل التجارب | 3                 | -                 | 3                | ص 403          |

#### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى التخطيط للتجارب الزراعية والصناعية والتعليمية، وكذلك في تحليل نتائج هذه التجارب.

#### وصف المقرر:

- مبادئ العشوائية والتكرارية والتحكم في الموضوع .
- التصميمات الأساسية الثلاثة: التام العشوائية والقطاعات التامة العشوائية والمربع اللاتيني، الافتراضات والتحليل مع الاشتقاق.
- تقدير القيم المفقودة .
- كفاءة التصميمات.
- التجارب متعددة العوامل: العوامل ذات المستويين أو ثلاثة لكل منها .
- التأثيرات الأساسية والتفاعلات والإدماج .

#### الكتاب الأساسي:

Montgomery, D.G., Design And Analysis of Experiments, (latest Edition.), John Wiley (1993),

#### المراجع العلمية المساندة:

Oehlert, Afirst Course in Design and Analysis of Experiments.

Peter, W.M. John, Statistical Design And Analysis of Experiments, The Macmillan Company, New York, 1991 .

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر             | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|------------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 406           | تحليل البيانات النوعية | 3                 | -                 | 3                | ص 302          |

#### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر الى دراسة الأساليب المختلفة التي تستخدم في تحليل البيانات النوعية والتي تستخدم في المجالات الاقتصادية والاجتماعية والطبية.

#### وصف المقرر:

- معرفة طبيعة البيانات النوعية.
- دراسة خواص التوزيع متعدد الحدود.
- دراسة اختبارات مربع كاي (جودة التوفيق - التجانس - الاستقلالية).
- تعديلات ياتس.
- اختبار فيشر المضبوط (الحالة الثنائية والحالة العامة).
- معنوية معاملات ارتباط الرتب (سبيرمان رو - كندال تاو).
- قياس الاتجاه في جداول التوافق (2 X c و r X c).
- اختبارات ماكنيمر وكوكران Q وكندال W.
- طريقة التصنيف باستخدام نظرية بيز.
- نماذج الانحدار اللوجستي.

#### الكتاب الاساسي :

A. E. Maxwell, "Analysing Qualitative Data" (1971), Redwood Press Limited, Trowbridge & London.

Stephen E. Fienberg, "The Analysis of Cross-Classified Categorical Data" (1978), Cambridge, Massachusetts & London.

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر         | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 407           | الانحدار غير الخطي | 3                 | -                 | 3                | ص 403          |

#### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى إعطاء الطالب فكرة عن النماذج غير الخطية التي لها تطبيقات كثيرة في البيانات الواقعية.

#### وصف المقرر:

- مقدمة عن نماذج الانحدار: النماذج الخطية وغير الخطية، التمثيل الهندسي لنماذج الانحدار غير الخطي.
- نماذج كثافة النواتج: اختبار نماذج كثافة النواتج غير الخطية، اختيار النموذج المناسب.
- نماذج النمو الملتوية: اختبار نماذج النمو الملتوية غير الخطية، البحث عن أفضل المعالم لنماذج النمو.

#### الكتاب الأساسي:

Introduction to Regression Modeling, by Bovas Abraham , Johannes Ledolter, Duxbury Applied, 2005.

#### المراجع العلمية المساندة :

Nonlinear regression modeling: A unified practical approach : David A. Ratkowsky, New York, 1983.

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر     | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|----------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 413           | عمليات تصادفية | 3                 | -                 | 3                | ص 312 , ر 241  |

#### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر الى دراسة العمليات العشوائية التي يعتمد تطورها على الزمن مثل النمو السكاني والعدوى والانتشار النووي .

#### وصف المقرر:

يشتمل المقرر على الدالة المولدة للاحتتمالات , خواصها واستخداماتها , السير العشوائي وعملية الانتشار كنهاية لها , الأحداث المرتدة , سلاسل ماركوف (الطريقة الجبرية لحساب احتمالات الانتقال في  $n$  خطوة) , التوزيع المستقر , تصنيف السلاسل , السلاسل المحدودة غير القابلة للأختزال , العمليات المتشعبة , عملية بواسون وعلاقتها بالتوزيع الأسي , عملية الحياة والموت البسيطة وحلها المستقر وتطبيقاتها .

#### الكتاب الاساسي :

Taylor, H. & Karlin, S. (1998). An Introduction to Stochastic Modeling, Academic Press.

"The elements of Stochastic Processes" by : Bailey.

#### المراجع العلمية المساندة :

"Stochastic Processes" by : Hoel.

A First Course in Stochastic Processes. Karlin, S And Taylor, H. Academic Press (1975).

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر             | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|------------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 422           | الاستدلال الإحصائي (2) | 3                 | -                 | 3                | ص 321          |

#### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر الى دراسة الأساس النظري للطرق المستخدمة في اختبارات الفروض الاحصائية.

#### وصف المقرر:

- تعريف الفرض الاحصائي وأنواعه ، تعريف الخطأ وأنواعه ، قوة الاختبار ودالة القوة .
- الاختبار الأقوى ومبدأ نيومان بيرسون وتطبيقات عليه .
- الاختبار الأقوى بانتظام وتكوينه .
- اختبارات نسبة الامكان .
- الاختبارات التتابعية (اختبار نسبة الاحتمالات التتابعية) .
- اختبارات الفروض بطريقة بيز .

#### الكتاب الاساسي :

- الاستدلال الاحصائي : المؤلف : د. جلال الصياد ، دار حافظ (1994م) .

#### المراجع العلمية المساندة :

Mood, A.M., Graybill, F.A. And Boes, D.C. Introduction to The Theory of Statistics, McGraw-Hill, (1989).

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر           | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|----------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 424           | نظرية اتخاذ القرارات | 3                 | -                 | 3                | ص 422          |

#### الهدف من المقرر:

هدف هذا المقرر الى اعطاء الطالب نبذه عن بعض الاساليب المستخدمة في صناعة القرار .

#### وصف المقرر:

- إتخاذ القرار في حالة عدم توفر معلومات .
- اتخاذ القرار في حالة توفر معلومات غير كاملة .
- جداول الخسارة .
- الاحتمالات القبلية و البعديه في حساب الخسارة المتوقعة .
- شجرة القرار .
- دالة الخسارة ودالة المخاطرة .
- اتخاذ القرار بطريقتي MiniMax وبيز .
- فراغ المعلمة والتوزيع القبلي والبعدي ومقدر بيز .
- نظرية المباريات .

#### الكتاب الاساسي :

Bernard W. Lindgren, " Statistical Theory "1993 Chapman & Hall/CRC

#### المراجع العلمية المساندة :

Gilbert Gordon And I. Pressman, " Quantitative Decision – Making For Business", 1990  
Prentice Hall Intev., Inc. ,London,

Barry Render And Ralph M. Stair, Jr., " Quantitative analysis for 199 Management " ,  
Allyn And Bacon.

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر          | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 425           | الإحصاءات الترتيبية | 3                 | -                 | 3                | ص312           |

الهدف من المقرر:

إعطاء فكرة عن المفاهيم الأساسية للإحصاءات المرتبة.

وصف المقرر:

تعريف الاحصاء المرتب- دالة التوزيع المشتركة للإحصاءات المرتبة-الدالة الهامشية للإحصاء المرتب رقم  $i$  - دالة التوزيع المشتركة للإحصائيين المرتبين رقم  $i, j$  -دوال التوزيع التراكمية للإحصاءات المرتبة-دالة كثافة الاحتمال للمدى والوسيط- عزوم الإحصاءات المرتبة- الإحصاءات المرتبة من بعض التوزيعات الاحتمالية

الكتاب الأساسي:

Barry,C. Arnold, N. Balakrishnan, and H.N. Nagaraja "A First Course in Order Statistics" Wiley (1992)

المراجع العلمية المساندة :

Herbert David,and H.N.Nagaraja " Order Statistics" Wiley (2003).

| المتطلب السابق | الوحدات<br>المعتمدة | المحاضرات<br>العملية | المحاضرات<br>النظرية | اسم المقرر  | رمز ورقم المادة |
|----------------|---------------------|----------------------|----------------------|-------------|-----------------|
| ص312           | 3                   | -                    | 3                    | إحصاءات بيز | ص 427           |

#### الهدف من المقرر:

استعراض طرق التقدير واختبارات الفروض من وجهة نظر نظرية بيز .

#### وصف المقرر:

مقدمة-تعريف التوزيع القبلي- التوزيع البعدى-التوزيعات القبليّة المرافقة- التوزيعات القبليّة غير المعلمة- التوزيعات القبليّة والبعدية المشتركة-تقدير بيز النقطي -فترات الثقة البيزية-اختبارات الفروض البيزية

#### الكتاب الأساسي:

Michael, J and Rosenthal J, "Probability & Statistics" (2003), W.H. Freeman.

#### المراجع العلمية المساندة :

William M. M. Bostad, " Introduction to Bayesian Statistics", Wiley.

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 436           | إحصاء طبي  | 3                 | -                 | 3                | ص 335          |

#### الهدف من المقرر:

الهدف الأساسي هو تقديم مجموعة من التقنيات والطرق الإحصائية والتي تستخدم بكثرة في التطبيقات الطبية.

#### وصف المقرر:

المفاهيم الأساسية والتصميم - التجارب الاكلينيكية - العشوائية - انحرافات البروتوكول - حجم التجارب نماذج الانحدار اللوجستي- اختبار ماكنيمار- المخاطر النسبية - النسب المتضادة - تحليل بيانات الحياة-دالة الحياة - دالة هازارد - البتر- جداول الحياة - منحني كابلن-ماير للحياة - طرق معلمية- اختبار الرتب اللوغاريتمى- مقارنات معلمية- نماذج انحدار .

#### الكتاب الأساسي:

Altman, D.G. (1991) *Practical Statistics for Medical Research*, Chapman & Hall.

#### المراجع العلمية المساندة :

Matthews, J.N.S. (2000). *An Introduction to Randomized Controlled Clinical Trials*, Arnold.

| المتطلب السابق | الوحدات<br>المعمدة | المحاضرات<br>العملية | المحاضرات<br>النظرية | اسم المقرر       | رمز ورقم المادة |
|----------------|--------------------|----------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| ص 337          | 3                  | -                    | 3                    | المخاطرة المالية | ص 438           |

#### أهداف المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى تعليم الطالب تطبيقات الإحصاء في التأمين وحساب قيم الخطر.

#### المحتوى العلمي للمقرر:

- الأساليب الإحصائية المستخدمة في التأمين
- جداول الحياة
- توزيعات النجاة والإخفاق الزمني
- نظرية المخاطرة
- نمذجة المخاطرة إحصائياً.
- تطبيقات عامة في مجالات التأمين

#### الكتاب الأساسي:

Promislow, Fundamentals of Actuarial Mathematics.

#### المراجع العلمية المساندة:

Dowd, An introduction to market risk measurement.

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر    | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|---------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 442           | برمجة ومحاكاة | 2                 | 2                 | 3                | ص403           |

### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى استخدام طريقة المحاكاة في توضيح النظريات الإحصائية التي دراستها الطالب في مواد الإحصاء النظرية والتطبيقية وذلك عن طريق استخدام البرامج المناسبة لذلك.

### وصف المقرر:

- مقدمة للبرمجة الإحصائية.
- مقدمة في التحليل الإحصائية.
- مقدمة في معالجة البيانات.
- مقدمة عن المحاكاة الإحصائية.
- توليد عينه واحدة من توزيعات مختلفة.
- توليد أكثر من عينه واحدة من توزيعات مختلفة.
- تطبيق العلاقات التي توجد بين التوزيعات المختلفة بإستخدام طريقة المحاكاة
- تطبيق نظرية النهاية المركزية بإستخدام طريقة المحاكاة.
- تطبيق اختبار t عند تحقق وعدم تحقق الفرضيات بإستخدام طريقة المحاكاة.
- تطبيق نموذج تحليل التباين عند تحقق وعدم تحقق الفرضيات بإستخدام طريقة المحاكاة.
- تطبيق نموذج الأنحدار الخطي البسيط عند تحقق وعدم تحقق الفرضيات بإستخدام طريقة المحاكاة.

الكتاب الاساسي والمساندة : : (يتم تحديده حسب البرنامج المستخدم)

1. Xitao Fan, Akos Felsovalyi, Stephen A. Sivo, and Sean C. Keenan (2007) . SAS for Monte Carlo Studies: A Guide for Quantitative Researchers, SAS Institute Inc., Cary M, NC, USA.
2. Rebecca J. Elliott (2007). Learning SAS in the Computer Lab, SAS Institute Inc., Cary M, NC, USA.
3. Applied Statistics and the SAS Programming Language
4. Martinez, W. and Martinez, A. (2002). Computational Statistics Handbook with MATLAB, Chapman & Hall.
5. Verzani, J. "Using R for Introductory Statistics", Chapman & Hall/CRC; 1<sup>st</sup> ed.

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر     | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|----------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 450           | تنقيب البيانات | 3                 | -                 | 3                | ص403           |

#### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى تدريب الطالب على التعامل مع البيانات الكبيرة باستخدام الطرق الإحصائية الرئيسية وتوضيح بعض تطبيقاتها في الحياة.

#### وصف المقرر:

طرق تقليل البيانات- (تحليل المركبات الرئيسية-التحليل العاظمى)- نماذج الانحدار (الانحدار الخطى البسيط- معامل التحديد- معامل الارتباط)- الانحدار المتعدد وبناء النماذج (نموذج الانحدار المتعدد- الانحدار بالمقدرات القوية)- الانحدار اللوجستي (مقدر الامكان الاعظم- الانحدار اللوجستي البسيط- الانحدار اللوجستي المتعدد)- تقديرات بيز والشبكات العصبية- الخوارزميات الجينية.

#### الكتاب الأساسي:

Daniel T. Larose (2007). *Data Mining methods and models*, Wiley.

#### المراجع العلمية المساندة:

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر         | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 451           | الإحصاءات القياسية | 3                 | -                 | 3                | ص403           |

#### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الإحصاءات القياسية، من خلال التطرق إلى أهمية طرق الإحصاء في مجال الدراسات الاقتصادية خاصة، وأهم النماذج الاقتصادية القياسية، والتعرف على بعض المشاكل التي تواجه الباحثين في المجال الاقتصادي وسبل معالجتها.

#### وصف المقرر:

- أنواع البيانات من وجهة نظر الإحصاءات الاقتصادية.
- أشهر النماذج الاقتصادية القياسية.
- نظرية جاوس ماركوف في حالة نموذج الانحدار المتعدد
- الارتباط الذاتي بين الأخطاء العشوائية وأثرها على دقة التحليل الإحصائي
- اختبار ديبرن - واتسون للكشف عن الارتباط الذاتي بين الأخطاء العشوائية
- اختلال الثبات في التباين وأثرها على دقة التحليل الإحصائي
- الارتباط المتعدد بين المتغيرات المستقلة أو المفسرة وأثرها على دقة التحليل الإحصائي.
- أنواع الأخطاء وأثرها على دقة التحليل الإحصائي.
- مقدمة عامة عن نظم المعادلات الآتية.

#### الكتاب الأساسي:

Maddala, G. (2001), Introduction to Econometrics 3<sup>rd</sup> Ed., Wiley.

#### المراجع العلمية المساندة:

Gujarati, D. N. "Essentials of Econometrics", McGraw-Hill (1998)

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر           | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|----------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 453           | الإحصاءات اللامعلمية | 3                 | -                 | 3                | ص 302          |

#### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر الى تقديم مجموعة من الاختبارات اللامعلمية والتي يتم تطبيقها على البيانات التي نحصل عليها من مجتمعات عامة .

#### وصف المقرر:

- الاحصاءات الترتيبية وتوزيعاتها الاحتمالية .
- التوزيع التقاربي للوسيط : تقدير النقطة وفترة الثقة للوسيط باستخدام الاحصاءات الترتيبية .
- اختبارات : الاشارة و اشارة الرتب و ويلكوكسن لعينة واحدة ولازواج من البيانات .
- اختبار كولموجروف - سميرنوف لعينة واحدة ولعينتين .
- اختبار مان - ويتني و ويلكوكسن لعينتين .
- معامل ارتباط الرتب لسبيرمان ، ومعامل ارتباط تاو لكندل ، واختبارات الترافق المبنية عليها .
- اختبار كروسكال - ويلي ، واختبار فريدمان .

#### الكتاب الاساسي :

Conover, W. "Practical Nonparametric Statistics", 3<sup>rd</sup>, John Wiley & Sons, (1992).

#### المراجع العلمية المساندة :

Randles R.H. And D.A. Wolfe, Introduction to The Theory of Non-parametric Statistics, John Wiley & Sons, (1992).

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر      | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 454           | السلاسل الزمنية | 3                 | -                 | 3                | ص 403          |

### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر الى دراسة السلاسل الزمنية التي تحدث في المجالات الاقتصادية والادارية ، وكيفية استخدام هذه السلاسل في عملية التنبؤ .

### وصف المقرر:

- تعريف السلاسل الزمنية مع ذكر أهم أهدافها .
- مكونات السلسلة الزمنية ، ونماذج الجمع والضرب .
- التغيرات الذاتي والارتباط الذاتي ، الثبات والسكون ، . White noise
- طرق توفيق خطوط الانحدار والمنحنيات الأسية .
- طرق التجزئ الضربي . طريقة ويز وطريقة بوكس جنكنز .
- نموذج السير العشوائي ، عملية الانحدار الذاتي ، طريقة المتوسطات المتحركة .
- العمليات المختلطة (ARMA) تحديد وتقدير المعالم والتحقق منها .
- الارتباط السلسلي والارتباط الذاتي .
- تطبيقات على الحاسب .

### الكتاب الاساسي :

Chafield, C., The Analysis of Time Series. (4<sup>th</sup> Edition.) (1993).

### المراجع العلمية المساندة :

Fuller, W., Introduction to Statistical Time Series, John Wiley, (1990).

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر         | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 455           | المتغيرات المتعددة | 3                 | -                 | 3                | ص 404          |

#### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر الى دراسة الطرق الاحصائية المستخدمة في تحليل المتغيرات المتعددة.

#### وصف المقرر:

الإستدلال حول متوسط التوزيع الطبيعي المتعدد، مقارنة المتوسطات ، تحليل المكونات الرئيسية، التحليل العائلي، تحليل الإرتباط القويم، التحليل العنقودي، تحليل التمايز و التصنيف.

#### الكتاب الاساسي :

جونسون، ر. & وشرين، د. (1998). التحليل الإحصائي للمتغيرات المتعددة من الوجة التطبيقية , تعريب : عبد المرضي عزام , دار المريخ.

#### المراجع العلمية المساندة :

Applied Multivariate Statistical Analysis by Richard A. Johnson, Dean W. Wichern (2002)

| المتطلب السابق | الوحدات<br>المعتمدة | المحاضرات<br>العملية | المحاضرات<br>النظرية | اسم المقرر         | رمز ورقم المادة |
|----------------|---------------------|----------------------|----------------------|--------------------|-----------------|
| ص 403          | 3                   | -                    | 3                    | الإحصاءات المكانية | ص 456           |

#### الهدف من المقرر:

تغطية الأنواع الثلاثة من البيانات المكانية : النموذج النقطي ، الجيو-إحصائي ، والشبكية. وعرض تطبيق الطرق الإحصائية و الحاسوبية في الوصف. النمذجة والتحليل لكل نوع من هذه البيانات، تعليم كيفية تحليل و تفسير البيانات المكانية إحصائياً.

#### وصف المقرر:

- مقدمة في البيانات المكانية.
- عرض البيانات المكانية.
- تحليل البيانات الجيوإحصائية.
- تحليل البيانات الشبكية.
- تحليل النماذج النقطية المكانية.

#### الكتاب الاساسي :

Schabenberger, O. and Gotway, C.A. (2005), Statistical Methods for Spatial Data, Chapman and Hall.

#### المراجع العلمية المساندة :

Cressie, N. (1993), Statistics for Spatial Data, rev. ed., Wiley.

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر          | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|---------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 463           | نظرية صفوف الانتظار | 3                 | -                 | 3                | ص 312          |

### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى اكتساب القدرة على دراسة وتحليل نظم الخدمة التي نحتاج إليها في الحياة. هذا يؤدي بدوره إلى زيادة وأمثلة أداء تلك النظم.

### وصف المقرر:

1. **خلفية:** معادلات تفاضلية ، معادلات فروق ، تحويلات لابلاس ، الدوال المولدة للاحتتمالات ، الدوال المولدة للعزوم.
2. **مقدمة:** وصف مشكلة الانتظار ، خصائص عمليات الانتظار ، الرموز المستخدمة ، مقاييس الكفاءة ، مجالات التطبيق الشائعة ، نماذج الانتظار المحددة (غير الاحتمالية) ، عملية بواسون والتوزيع الأسي ، خاصية ماركوف للتوزيع الأسي ، العمليات العشوائية وسلاسل ماركوف.
3. **نماذج الانتظار البسيطة لعمليات المواليد والوفيات:** عمليات المواليد والوفيات ، حل النموذج  $M|M|1$  في حالة الاستقرار ، نظم انتظار ذات قنوات خدمة متوازية  $M|M|C$  ، نظم انتظار ذات قنوات خدمة متوازية ومحدودة  $M|M|C|k$  ، صيغة إيرلانج  $M|M|C|C$  ، نظم انتظار ذات خدمة غير محدودة  $M|M|\infty$  ، صفوف ذات مصدر محدود ، خدمة معتمدة على حالة النظام ، صفوف بدون صبر ، السلوك الانتقالي ، تحليل فترات الانشغال للنظامين:  $M|M|1$  ،  $M|M|C$  .
4. **نماذج ماركوف المتقدمة:** الوصول الجماعي  $M^{[x]}|M|1$  ، الخدمة الجماعية  $M^{[y]}|M|1$  ، نماذج إيرلانج  $M|E_k|1, E_1|E_k|C$  ، صفوف ذات نظم مفاضلة.
5. **نظم ذات نماذج وصول عام أو خدمة عامة:** صفوف ذات خادم واحد ووصول بواسوني وخدمة عامة  $M|G|1$  ، صفوف متعددة قنوات الخدمة ذات وصول بواسوني وخدمة عامة ، و صفوف ذات وصول عام وخدمة أسية  $G|M|C$ .

### الكتاب الاساسي :

Taha, H.A. Operations Research: An Introduction. Macmillan Publishing Co., New York, 1997.

### المراجع العلمية المساندة :

Gross D., Harris C.M. Fundamentals of Queuing Theory. 4<sup>th</sup> edition, John Wiley, 2008.

| رمز ورقم المادة | اسم المقرر   | المحاضرات النظرية | المحاضرات العملية | الوحدات المعتمدة | المتطلب السابق |
|-----------------|--------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| ص 480           | موضوعات خاصة | 2                 | -                 | 2                | موافقة القسم   |

#### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى توسيع مدارك الطالب وذلك بتدريسه مواضيع جديدة تظهر في المجال الإحصائي لم يتم تغطيتها في المواد التي يقدمها القسم.

#### وصف المقرر:

يتم اقتراح المواضيع من قبل أعضاء القسم ويتم اعتماده من قبل مجلس القسم.

الكتاب الأساسي: حسب الحاجة

المراجع العلمية المساندة: حسب الحاجة

| المتطلب السابق | الوحدات<br>المعتمدة | المحاضرات<br>العملية | المحاضرات<br>النظرية | اسم المقرر | رمز ورقم المادة |
|----------------|---------------------|----------------------|----------------------|------------|-----------------|
| موافقة القسم   | 3                   | -                    | 3                    | مشروع بحث  | ص 491           |

#### الهدف من المقرر:

يهدف هذا المقرر الى تدريب الطالب على القيام بالبحث و كذلك على تقديم هذا البحث. في الفصل الدراسي الأخير للطالب يحدد له مشكلة يقوم بحلها عن طريق جمع البيانات الخاصة بها و تلخيصها ثم تقديمها في شكل رسالة، ويتم مناقشة الطالب فيها في شكل سيمينار .

#### الكتاب الأساسي:

يُرجع لإختيار المراجع حسب موضوع البحث و يمكن الإستعانة بالمراجع التالية في طرق كتابة البحث.

#### المراجع العلمية المساندة :

شلبي ، أحمد (1968) . كيف تكتب بحثاً أو رسالة . مكتبة النهضة المصرية - القاهرة .

Day, R. (1989). How to Write And Publish a Scientific Paper. ISI Press, Philadelphia, USA.