**Form (H)**
**Short course description**

| Course title: **INTRODUCTION TO STATISTICS** | Course number and code: **STAT 101** |
|---|---|
| Previous course requirement: **None** | Language of the course: **English** |
| Course level: First Common Year/ Level 1 and 2 | Effective hours: **3 hours (2+2+0).** |

**Course description** **وصف المقرر :**

| | |
|---|---|
| **-Basic concepts of descriptive statistics.**<br>**- Preliminary concepts of probability calculation.**<br>**- Discrete random variables.**<br>**- Continuous random variables.**<br>**- Point and interval estimation.**<br>**- Statistical hypotheses testes.**<br>**- Simple linear correlation.**<br>**- Simple linear regression** | – مفاهيم أساسية من الإحصاء الوصفي<br>– مفاهيم أولية من الحساب الاحتمالي<br>– المتغيرات العشوائية المتقطّعة<br>– المتغيرات العشوائية المستمرة<br>– التقدير النقطي والفتراتي<br>– اختبار الفرضيات الإحصائية<br>– الارتباط الخطي البسيط<br>– الانحدار الخطي البسيط |

**Course objectives** **أهداف المقرر**

| | |
|---|---|
| **The primary aim of this course is to understand the basics of statistics and probability, offering some of the concepts and statistical methods to facilitate study and research in other disciplines. Includes some data collection methods, measures of central tendency, measures of variability, some concepts of probability, random variables and its distributions, binomial and normal distributions, determination of interval confidence for the parameters of a normal and Bernoulli population, testing a statistical hypothesis related to normal and Bernoulli population, calculation of the Pearson coefficient for simple linear correlation and finally the determination of the straight line regression for a simple set of data.** | الهدف الأساسي من هذا المقرر هو فهم أساسيات الاحصاء والاحتمالات حيث تُقدَّم بعض المفاهيم والأساليب الإحصائية لتسهيل الدراسة والبحث في التخصصات الأخرى. يتضمن بعض طرائق جمع البيانات، مقاييس النزعة المركزية، مقاييس التشتت، بعض المفاهيم الأساس في الاحتمالات، المتغير العشوائي وتوزيعه الاحتمالي، التوزيع الحدّاني والتوزيع الطبيعي، تعيين فترات الثقة لمعالم مجتمع طبيعي وبرنولي، اختبار فرضية إحصائية تتعلّق بمجتمع طبيعي وبرنولي، حساب معامل بيرسون للارتباط الخطي البسيط وأخيراً تعيين معادلة مستقيم الانحدار الخطي البسيط لمجموعة بيانات. |

**Learning outcomes** (understanding, knowledge, and intellectual and scientific skills)

After studying this course, the student is expected to be able to:

| | |
|---|---|
| - Classification of data and collection it in tables.<br>- Use some techniques to analysis the data.<br>- Calculate some measures of central tendency of the data such as: mean, median, mode.<br>- Calculate some measures of variation of the data such as: range, midrange, mean deviation, variance and standard deviation.<br>- Determine some position measurements of data such as: quartiles and percentile.<br>Identify the form of data distribution using the boxplot and summary of the five numbers.<br>- Determine the space of elementary events for random experiment.<br>- Calculate the probability of an event and mastery of the use of the properties of the probability function.<br>- Determine a probability distribution for a discrete random variable.<br>-Calculate some numerical characteristics of discrete random variables, such as the mean (expected value), variance and standard deviation for discrete random variables.<br>- Identify the binomial distribution.<br>- Identify the normal distribution and its properties.<br>-Determination of interval confidence for the parameters of a normal and Bernoulli population<br>-Testing a statistical hypothesis related to normal and Bernoulli population.<br>- Calculate Pearson's simple linear | – تجميع البيانات وتصنيفها.<br>– استخدام بعض التقنيات لتحليل البيانات.<br>– حساب بعض مقاييس النزعة المركزية للبيانات مثل: المتوسط، الوسيط والمنوال.<br>– حساب بعض مقاييس التشتت مثل: المدى، الانحراف المتوسط، التباين والانحراف المعياري.<br>– تعيين بعض مقاييس الموضع مثل: الربيعيات والمئينات.<br>– التعرف على شكل توزيع البيانات باستخدام العرض الصندوقي وملخص الأعداد الخمسة.<br>– تعيين فضاء الحوادث الابتدائية لتجربة عشوائية.<br>– حساب احتمال وقوع حادث، وإتقان استخدام خصائص الدالَّة الاحتمالية.<br>– تعيين التوزيع الاحتمالي لمتغير عشوائي متقطِّع.<br>– حساب بعض المميِّزات العددية للمتغيرات العشوائية المتقطِّعة مثل: المتوسط (القيمة المتوقعة)، التباين والانحراف المعياري لمتغيِّر عشوائي متقطِّع.<br>التعرف على التوزيع الحدَّاني.<br>– التعرف على التوزيع الطبيعي وخصائصه.<br>– تعيين فترات الثقة لمعالم مجتمع طبيعي وبرنولي،<br>– اختبار فرضية إحصائية تتعلّق بمجتمع طبيعي وبرنولي.<br>–حساب مُعامل الارتباط الخطي البسيط لـ بيرسون.<br>–تعيين معادلة مستقيم الانحدار الخطي البسيط. |

| | |
|---|---|
| **correlation coefficient.**<br>**- Determine the equation of the straight line for a simple linear regression.** | |

## Textbooks adopted and supporting references

| سنة النشر | اسم الناشر | اسم المؤلف | اسم الكتاب |
|---|---|---|---|
| **2017** | **King Saud University** | **-ABDULRAHMAN ABOUAMMOH**<br>**-KHALAF SULTAN**<br>**-MOHAMED KAYID**<br>**-MANSOUR SHRAHILI** | **Principles of PROBABILITY AND STATISTICS** |