مادة الإحصاء	٥	الاختبار الخامس

أولا : أجب عن السؤال الآتى : -

[١] أ) إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية وكان :
ل (أ) = ٠,٥ ، ل (ب) = ٠,٣٥ ، ل (أ ∪ ب) = ٠,٧٥
أوجـــد :
(i) ل (أ ∩ ب′) (ii) ل (أ ∪ ب′) (iii) ل (أ′ – ب′)

ب) إذا كـان الإنفـاق الـشهرى لمجموعـة مـن ٤٠٠ أسـرة يتبـع توزيعـا طبيعيـا وسـطه الحـسابى ٣٢٠ جنيـه وانحرافـه المعيـارى ١٤٠ جنيـه ، فأوجـد عـدد الأسـر التـى يزيد دخلهم عن ٦٠٠ جنيها ، كذلك عدد الأسر التى يقل دخلها عن ١٨٠ جنيها

ثانيا : أجب عن سؤالين فقط مما يأتى : -

[٢] أ) أوجد معامل الارتباط الخطى بين س ، ص إذا كان :
مجـ س = ٣١٦ ، مجـ ص = ١٦٤ ، مجـ س ص = ٥٩٤٥
، مجـ س^{٢} = ١١٢٦٨ ، مجـ ص^{٢} = ٣٣١٦ ، ن = ١٠

ب) إذا كان س~ متغيرا عشوائيا متصلا دالة كثافة الاحتمال له هى :

$$د(س) = \begin{cases} \frac{١}{٦}(٢س - ١) & \text{حيث } ١ \le س \le ٣ \\ \text{صفر} & \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

أولا : حقق أن د (س) دالة كثافة
ثانيا : أوجد ل (٠ ≤ س~ ≤ ٢)

[٣] أ) الجدول الآتى يبين تقدير ٧ طلاب فى مادتين س ، ص ، والمطلوب إيجاد معامل ارتباط الرتب لسبيرمان ، مبينا نوع الارتباط .

س	ممتاز	جيد	ممتاز	مقبول	جيد	جيد جدا	ضعيف
ص	جيد	ممتاز	ممتاز	جيد	جيد جدا	ممتاز	مقبول

ب) صمم حجر نرد بحيث يكون وجهان يحملان العدد ١ ، ووجهان يحملان العدد ٢ ، ووجهان يحملان العدد ٣ ، القى الحجر مرتين متتاليتين ولوحظ العدد الذى يظهر على الوجه العلوى للحجر فى كل مرة ، فإذا كان المتغير العشوائى $س$ يعبر عن الفرق المطلق للعددين .

i) اكتب التوزيع الاحتمالى للمتغير العشوائى $س$.

ii) أوجد المتوسط والتباين .

---

[٤] أ) اشترك ثلاثة لاعبين $أ$ ، ب ، جـ فى مسابقة لرفع الأثقال ، إذا كان احتمال فوز اللاعب ($أ$) يساوى ضعف احتمال فوز اللاعب (ب) ، واحتمال فوز اللاعب (ب) يساوى احتمال فوزا للاعب (جـ) ، فأجد احتمال فوز اللاعب (ب) أو (جـ) علما بأن لاعبا واحدا سيفوز فى المسابقة .

ب) إذا كان معامل انحدار س على ص هو ٠,٨٠٧ ومعامل الارتباط الخطى بين س ، ص هو ٠,٧١ فأوجد معامل انحدار ص على س .

انتهت الأسئلة