مكتب مستشار الرياضيات

نموذج امتحان الإحصاء

العام الدراسى ٢٠١٣ – ٢٠١٤

أجب عن الأسئلة الآتية :

السؤال الأول

[٠١] أكمل كلاً مما يأتى

❶ إذا كان أ ، ب حدثين متنافيين معرفين على فضاء النواتج لتجربة عشوائية وكان ل (ب ′) = $\frac{٣}{٤}$ ،

ل (أ ∪ ب) = $\frac{٢}{٣}$ ، فإن ل (أ) = ...

❷ إذا كان الوسط الحسابى لمتغير عشوائى ما يساوى ١٥٠ ، وكان معامل الاختلاف له يساوى ٢,٥ ٪ ،

فإن تباين المتغير العشوائى يساوى .....

❸ إذا كان س متغير عشوائى طبيعى وسطه الحسابى μ = ٤٨ ، وتباينه يساوى ٢٥ ،

وكان ل (س > ك) = ٠,١٨١٤ فإن ك = ...

❹ إذا كان معامل الارتباط الخطى بين المتغيرين س ،ص هو - ٠,٩ ، ومعامل انحدار س على ص هو - ٠,٣ ،

فإن معامل انحدار ص على س هو .....

[٠٢] إذا كانت درجات الطلاب فى إحدى المدارس هى متغير عشوائى طبيعى وسطه الحسابى μ = ٤٢ ، وانحرافه المعيارى σ حيث حصل ٢٦,١١ ٪ من الطلاب على أكثر من ٥٠ درجة فأوجد قيمة σ .

السؤال الثانى

[٠١] إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء النواتج لتجربة عشوائية ما وكان ل (أ) = ٠,٥ ، ل (ب) = ٠,٣٥ ،

ل (أ ∪ ب) = ٠,٧٥ فأوجد :

❶ ل (أ ∩ ب) ❷ ل (أ ∪ ب ′) ❸ ل (أ – ب)

[٠٢] من بيانات الجدول الآتى :

س	٣٠	٤٠	٥٠	٤٥	٢٥	٤٥
ص	مقبول	جيد جداً	ممتاز	مقبول	ضعيف	جيد جداً

أحسب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان .

السؤال الثالث

[٠١] إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء النواتج لتجربة عشوائية ما وكان أ ⊂ ب ، وكان ل (أ) = ٠,٤ ،
ل (أ ∪ ب) = ٠,٨ فأوجد احتمالات الأحداث الآتية :

❶ وقوع الحدث ب فقط .

❷ وقوع أحد الحدثين على الأكثر .

❸ وقع الحدث أ وعدم وقوع الحدث ب .

[٠٢] إذا كان س متغيراً عشوائياً متقطعاً توزيعه الاحتمالى مبين بالجدول الآتى :

س ر	١	٢	٣	٤
د (س ر)	ل	$\frac{١}{٨}$	٢ ل	$\frac{١}{٨}$

❶ أوجد قيمة ل .

❷ أوجد الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للمتغير س .

السؤال الرابع

[٠١] إذا كان س متغير عشوائى متصل وكانت :

$$د(س) = \begin{cases} \frac{٢س - ١}{٦} & \text{لكل } ١ \leq س \leq ٣ \\ ٠ & \text{فيماعدا ذلك} \end{cases}$$

❶ أثبت أن د (س) دالة كثافة الاحتمال للمتغير العشوائى س .

❷ أوجد ل (س > ٢)

[٠٢] من بيانات الجدول الآتى :

س	١٢	١٠	١٤	١١	١٢	٩
ص	١٨	١٧	٢٣	١٩	٢٠	١٥

❶ أحسب معامل انحدار ص على س .

❷ قدر قيمة ص عندما س = ٨