نموذج تجريبي (٤) الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر أدبي للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١

المجال الدراسي : الرياضيات والإحصاء - الزمن : ساعتان وخمس وأربعون دقيقة – الأسئلة في ٨ صفحات .

القسم الأول: الأسئلة المقالية (أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول: (١٤ درجة)

(أ) الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي المتقطع س . (٧ درجات)

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

س	٢	٣	٤	٥
د(س)	٠,١	٠,٣	٠,٥	٠,١

أوجد : (١) التوقع (μ)

(٢) التباين (σ^2)

(٣) الانحراف المعياري (σ)

(١) التوقع $\mu = \sum س \cdot د(س)$ ½

$= (٢ \times ٠,١) + (٣ \times ٠,٣) + (٤ \times ٠,٥) + (٥ \times ٠,١)$ 1

$= ٠,٢ + ٠,٩ + ٢,٠ + ٠,٥$ 1

$= ٣,٦$

(٢) التباين $= \sum س^2 د(س) - \mu^2$ ½

$= [(٢)^2 \times ٠,١ + (٣)^2 \times ٠,٣ + (٤)^2 \times ٠,٥ + (٥)^2 \times ٠,١] - (٣,٦)^2$ 1

$= ٠,٦٤$ 1

(٣) الانحراف المعياري $(س) = \sqrt{\text{التباين}}$ 1

$= \sqrt{٠,٦٤}$ ½

$= ٠,٨$ ½

تابع السؤال الأول:

(ب) يبين الجدول التالي بعض قيم دالة التوزيع التراكمي ت للمتغير العشوائي المتقطع س .(٧ درجات)

س	١	٢	٣	٥
ت (س)	٠,١٥	٠,٢	٠,٦	١

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

أوجد : (١) ل (١ < س ≤ ٣)

(٢) ل (٢ ≤ س < ٥)

(٣) ل (س > ٢)

(١) ل (١ < س ≤ ٣) = ت(٣) - ت(١) ١

= ٦٠ و - ١٥ و ١

= ٤٥ و . ½

(٢) ل (٢ ≤ س < ٥) = ت(٥) - ت(٢) ١

= ١ - ٣٠ و . ½

= ٨٠ و . ½

(٣) ل (س > ٢) = ١ - ل (س ≤ ٢) ١

= ١ - ت (٢) ١

= ١ - ٢٠ و .

= ٨٠ و . ½

وزارة التربية
الادارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

السؤال الثاني : (١٤ درجة)

(أ) في أحد مصانع السيارات تبين أن ١ ٪ من السيارات غير صالحة للسير ،إذا سجلنا ٨ سيارات فأوجد التوقع والتباين للسيارات الصالحة للسير . (٦ درجات)

∵ ل (س = س$_{ر}$) = د(س) = ن ق$_{ر}$ ل^{س} (١-ل)$^{ن-س}$ ½١

∵ ن = ٧ ل = ١ و٠ ١

∴ ل (س = صفر)

= د(٠) = ^{٧}ق$_{٠}$ (١ و٠)^{٠} (٩ و٠)^{٧} ½١

≃ ٠ و٤٧٨٣ ١

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

تابع السؤال الثاني:

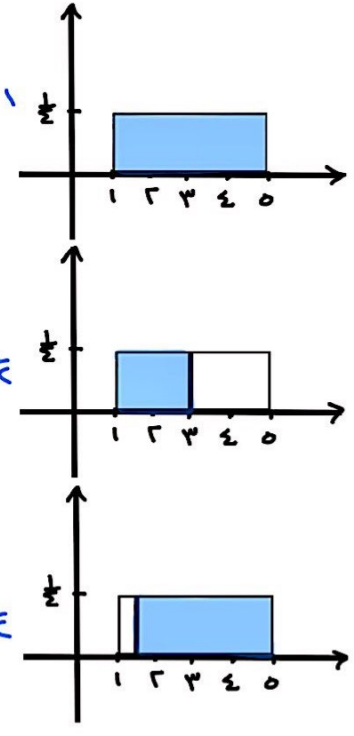
(ب) إذا كانت س متغيراً عشوائياً متصلاً ودالة كثافة الاحتمال له هي : (٨ درجات)

د(س) = { $\frac{1}{4}$: عندما ١ ≤ س ≤ ٥
صفر : في ما عدا ذلك

أوجد : (١) ل (١ < س ≤ ٥)

(٢) ل (س < ٣)

(٣) ل (س ≤ ١,٥)



(١) ل (١ < س ≤ ٥)

= مساحة المنطقة المظللة

= $\frac{1}{4}$ × (٥ - ١) ١

= $\frac{1}{4}$ × ٤ ١

= ١

(٢) ل (س < ٣)

= مساحة المنطقة المظللة

= $\frac{1}{4}$ × (٣ - ١) ١

= $\frac{1}{4}$ × ٢ ١

= $\frac{1}{2}$

(٣) ل (س ≤ ١,٥)

= مساحة المنطقة المظللة

= $\frac{1}{4}$ × (١,٥ - ٥) ١

= $\frac{7}{8}$ ١

السؤال الثالث : (١٤ درجة)

(أ) المتغير س يمثل درجات الطلاب في مادة ما وهو يتبع التوزيع الطبيعي وتوقعه $\mu = ١٦$ وتباينه $\sigma^2 = ١٦$

أوجد:

ل (١٤ < س < ١٨)

وزارة التربية (٦ درجات)
الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

$\mu = ١٦$ $\quad \sigma^2 = ١٦$ $\quad \sigma = ٤$ $\quad$ ½

بوضع $س_١ = ١٤$ $\quad م_١ = \frac{س_١ - \mu}{\sigma} = \frac{١٤ - ١٦}{٤} = -\frac{١}{٢}$ ½

$س_٢ = ١٨$ $\quad م_٢ = \frac{س_٢ - \mu}{\sigma} = \frac{١٨ - ١٦}{٤} = \frac{١}{٢}$ ½

ل (١٤ < س < ١٨) = ل (م < ½) − ل (م < −½)

ل (م < ½) = ٠٫٦٩١٤٦ من جدول (٤) ½

ل (م < −½) = ٠٫٣٠٨٥٤ من جدول (٥) ½

ل (١٤ < س < ١٨) = ل (−½ < م < ½) ½

= ٠٫٦٩١٤٦ − ٠٫٣٠٨٥٤ ½

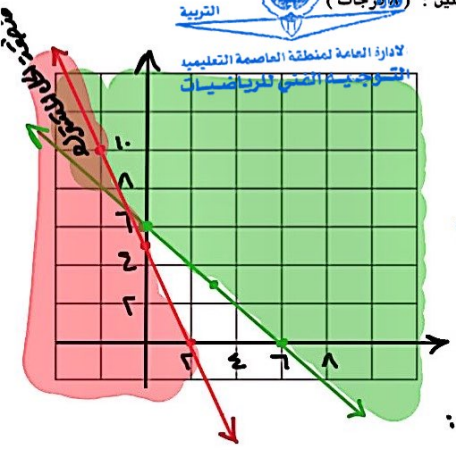
= ٠٫٣٨٢٩٢ ½

التربية
الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

تابع السؤال الثالث :(ب) مثل بيانياً منطقة الحل المشترك للمتباينتين : (٨ درجات)

س + ص ≤ ٦

٥ س + ٢ ص ≥ ١٠



س + ص ≤ ٦

المعادلة المناظرة : س + ص = ٦ ١

س	٠	٣	٦
ص	٦	٣	٠

١

نحوض بنقطة الأصل في المتباينة :

٠ + ٠ ≤ ٦

عبارة صحيحة ½

نظلل المنطقة التي لا تحوي (٠،٠)

٥ س + ٢ ص ≥ ١٠

المعادلة المناظرة : ٥ س + ٢ ص = ١٠ ١

س	٠	٢	-٢
ص	٥	٠	١٠

١

نحوض بنقطة الأصل في المتباينة

٥ س + ٢ ص ≥ ١٠

٠ + ٠ ≥ ١٠

العبارة صحيحة. ½

نظلل المنطقة التي تحوي (٠،٠)

كل مستقيم ١

التظليل ½ + ½

منطقة الحل المشترك ١

وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية

التوجيه الفني للرياضيات

القسم الثاني: البنود الموضوعية (١٤ درجة)

أولاً: في البنود (١-٣) عبارات لكل بند ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة (ب) إذا كانت العبارة خاطئة :

(١) إذا كانت س متغيراً عشوائياً متصلاً ودالة كثافة الاحتمال له هي : د(س) = { ٢ : $\frac{1}{2} \geq$ س $\geq$ ٠ ؛ صفر : في ما عدا ذلك }

فإن ل (س $\leq$ ٢) = ١ (أ) (ب)

(٢) التوقع هو القيمة التي تقيس تشتت قيم المتغير العشوائي المتقطع عن قيمته المتوسطة . (أ) (ب)

(٣) المنطقة المظللة في الشكل تمثل الحل المشترك للمتباينتين : ٢س+ ص> ٢ ، س – ص< ٣

(أ) (ب)

ثانيا : في البنود من (٤-٧) لكل بند أربعة اختيارات واحدة فقط منها صحيحة اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها :

(٤) المساحة المحصورة بين منحنى الدالة د والمحور السيني :

(أ) ١ (ب) $\frac{٤}{٣}$ (جـ) ٣ (د) ٢

(٥) إذا كانت بعض قيم دالة التوزيع التراكمي ت للمتغير العشوائي س معطاة في الجدول التالي : فإن قيمة ك تساوي :

س	٢	٣	٤
ت(س)	٠,١	٠,٣	ك

(أ) ٠,٥ (ب) ١ (جـ) ٠,٣ (د) ٠,٦

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

(٦) في تجربة رمي قطعة نقود منتظمة مرتين متتاليتين ، احتمال ظهور صورة واحدة على الأقل هو

(أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (جـ) $\frac{3}{4}$ (د) ١

(٧) إذا كانت دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع س هي :

س	٠	١	٢	٣
د(س)	٠,٢	٠,٤	٠,١	٠,٣

فإن ت (٢) =

(أ) ٠,٢ (ب) ٠,٣ (جـ) ٠,٧ (د)٠,٤

انتهت الأسئلة

جدول إجابات البنود

١	أ	ب	جـ	د
٢	أ	ب	جـ	د
٣	أ	ب	جـ	د
٤	أ	ب	جـ	د
٥	أ	ب	جـ	د
٦	أ	ب	جـ	د
٧	أ	ب	جـ	د