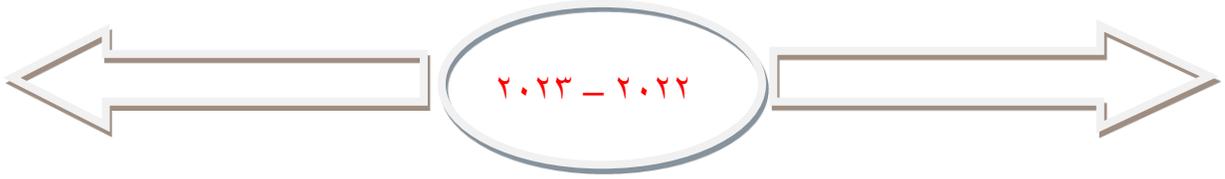




@MOH82FALAH  
/ محمد نوري الفلاح



## الفصل الدراسي الثاني حلول

# نماذج الامتحان التقويمي الأول

الصف الثاني عشر أدبي

قسم الرياضيات

الاختبار التقويمي الأول

وزارة التربية

اسم الطالب:

للعام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م

منطقة الجهراء التعليمية

الصف:

( ١ )

مدرسة الواحة الثانوية للبنين

السؤال الأول : (١) ظلل (أ) اذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) اذا كانت العبارة خاطئة :

أ

مدرسة فيها عدد الطلبة ٣٠٠ طالب فإذا كانت نسبة النجاح ٠,٦ فإن التوقع

لعدد الطلبة الناجحين هو ١٥٠ طالب

(٢) ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة فيما يلي :

إذا كانت د هي دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع س هي :

س	١	٢	٣	٤
د(س)	٠,٣	٠,٢	٠,٢	٠,٣

فإن ت (٣) =

(د) ٠,٤

(ج) ٠,٧

(ب) ٠,٣

(أ) ٠,٢

السؤال الثاني :

عند القاء قطعة نقود متماثلة مرتين متتاليتين وبفرض أن المتغير العشوائي س يعبر عن

" عدد الكتابات " . أوجد دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س

الحل

فضاء العينة ف = { (١ ص، ١ ص)، (١ ص، ٢ ص)، (١ ص، ٣ ص)، (١ ص، ٤ ص)، (٢ ص، ١ ص)، (٢ ص، ٢ ص)، (٢ ص، ٣ ص)، (٢ ص، ٤ ص)، (٣ ص، ١ ص)، (٣ ص، ٢ ص)، (٣ ص، ٣ ص)، (٣ ص، ٤ ص)، (٤ ص، ١ ص)، (٤ ص، ٢ ص)، (٤ ص، ٣ ص)، (٤ ص، ٤ ص) }

عد عناصر فضاء العينة ن(ف) = ٤

عد للمتغير العشوائي س = { ٠، ١، ٢ }

د(٠) = (٠ = س) =  $\frac{1}{4}$

د(١) = (١ = س) =  $\frac{2}{4}$

د(٢) = (٢ = س) =  $\frac{1}{4}$

دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س

س	٠	١	٢
د(س)	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{4}$

السؤال الأول : (١) ظلل (أ) اذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) اذا كانت العبارة خاطئة :

ب

أ

التوقع هو القيم التي تقيس تشتت قيم المتغير العشوائي المتقطع عن قيمته المتوسطة

(٢) ظلل الرمز الدال على الاجابة الصحيح فيما يلي :

إذا كان س متغيراً عشوائياً متصلأً ، دالة كثافة الاحتمال له هي :

$$\left. \begin{array}{l} 0 \leq s \leq 2 : \frac{1}{4} s \\ \text{صفر} : \text{في ما عدا ذلك} \end{array} \right\} = \text{د(س)}$$

$$\text{فإن ل(س) = (1 - س)}$$

د) ليس أيّاً مما سبق

ج) ١

ب) صفر

أ)  $\frac{1}{4}$ 

السؤال الثاني :

إذا كانت د هي دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع س هي :

س	١-	٠	١	٢
د(س)	٠,٢	ك	٠,٤	٠,٢

فأوجد قيمة ك .

الحل

مجموع قيم دالة التوزيع الاحتمالي تساوي الواحد الصحيح

$$1 = د(١-) + د(٠) + د(١) + د(٢)$$

$$1 = ٠,٢ + ك + ٠,٤ + ٠,٢$$

$$1 = ٠,٨ + ك$$

$$ك = 1 - ٠,٨$$

$$ك = ٠,٢$$

السؤال الأول : (١) ظلل ( أ ) اذا كانت العبارة صحيحة وظلل ( ب ) اذا كانت العبارة خاطئة :

ب

أ

نسبة الرطوبة خلال شهر هو متغير عشوائي متصل

(٢) ظلل الرمز الدال على الاجابة الصحيح فيما يلي :

ينتج مصنع سيارات ٢٠٠ سيارة في الشهر . إذا كانت نسبة السيارات المعيبة ٠,٢ فإن التوقع لعدد السيارات المعيبة المنتجة في الشهر يساوي

٤٠

د

٢٠

ج

٤

ب

٢

أ

السؤال الثاني :

الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي د لمتغير عشوائي متقطع س :

س	١	٢	٣	٤	٥
د(س)	٠,٢	٠,١	٠,٣	٠,١	٠,٣

فأوجد :

(١) التوقع (  $\mu$  )

(٢) التباين (  $\sigma^2$  )

(٣) الانحراف المعياري (  $\sigma$  )

الحل ① التوقع  $\mu = \sum s_i \cdot d(s_i)$

$$= 0,2 \times 1 + 0,1 \times 2 + 0,3 \times 3 + 0,1 \times 4 + 0,3 \times 5 =$$

② التباين  $\sigma^2 = \sum s_i^2 \cdot d(s_i) - \mu^2$

$$= 0,2 \times (1)^2 + 0,1 \times (2)^2 + 0,3 \times (3)^2 + 0,1 \times (4)^2 + 0,3 \times (5)^2 - (\mu)^2$$

③ الانحراف المعياري  $\sigma = \sqrt{\text{التباين}}$

السؤال الأول : (١) ظلل ( أ ) اذا كانت العبارة صحيحة وظلل ( ب ) اذا كانت العبارة خاطئة :

أ

التباين هو القيمة التي تجمع حولها القيم الممكنة للمتغير العشوائي المتقطع .

(٢) ظلل الرمز الدال على الاجابة الصحيح فيما يلي :

إذا كان س متغيراً عشوائياً متصلًا ، ودالة كثافة الاحتمال له هي :

$$d(s) = \left. \begin{array}{l} \frac{1}{5} : -2 \leq s \leq 3 \\ \text{صفر} : \text{في ما عدا ذلك} \end{array} \right\}$$

$$\text{فإن ل (س) } = (-2, 5)$$

د

ج

ب

أ صفر

السؤال الثاني :

الجدول التالي يبين دالة التوزيع الاحتمالي د لمتغير عشوائي متقطع س :

س	١-	٠	١	٢
د(س)	٠,١	٠,٢	٠,٤	٠,٣

فأوجد :

ت (١- ) ، ت (١) ، ت (١,٥) ، حيث ت دالة التوزيع التراكمي للمتغير العشوائي س

$$ت (١-) = ل (س \geq ١-) = د (١-) = ٠,١$$

$$ت (١) = ل (س \geq ١) =$$

$$= د (١) + د (٠) + د (١-) =$$

$$= ٠,١ + ٠,٢ + ٠,٤ = ٠,٧$$

$$ت (١,٥) = ل (س \geq ١,٥) =$$

$$= د (١) + د (٠) + د (١-) =$$

$$= ٠,١ + ٠,٢ + ٠,٤ = ٠,٧$$

السؤال الأول : (١) ظلل (أ) اذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) اذا كانت العبارة خاطئة :

أ ( ) ب ( )

عند القاء قطعة نقود متماثلة ٣ مرات على التوالي فإن ن ( ف ) = ٦ .

(٢) ظلل الرمز الدال على الاجابة الصحيح فيما يلي :

إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متصلًا، دالة كثافة الاحتمال له هي:

$$\left. \begin{array}{l} 0 \leq s \leq 1 \\ \text{صفر} : \text{في ما عدا ذلك} \end{array} \right\} = \text{د(س)}$$

$$\text{فإن ل (س) } = \left( \frac{1}{2} < \text{س} < \frac{1}{4} \right)$$

د ( )  $\frac{1}{2}$

ج ( )  $\frac{1}{4}$

ب ( )  $\frac{3}{4}$

أ ( ) ١

السؤال الثاني :

الجدول التالي يبين بعض قيم دالة التوزيع التراكمي ت للمتغير العشوائي المتقطع س :

س	١-	٣	٥	٧
ت(س)	٠,١	٠,٤٥	٠,٧	١

فأوجد :

(١) ل (٣ > س ≥ ٧)

(٢) ل (س < ٥)

① ل (٣ > س ≥ ٧) = ت (٧) - ت (٣) =

= ١ - ٠,٤٥ =

= ٠,٥٥ =

② ل (س < ٥) = ١ - ل (س ≥ ٥) =

= ١ - ت (٥) =

= ١ - ٠,٧ =

= ٠,٣ =



قسم الرياضيات

الاختبار التقويمي الأول

وزارة التربية

اسم الطالب:

للعام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م

منطقة الجهراء التعليمية

الصف:

(٧)

مدرسة الواحة الثانوية للبنين

السؤال الأول : (١) ظلل (أ) اذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) اذا كانت العبارة خاطئة :

(ب)

(أ)

من خواص التوزيع الطبيعي أنه متماثل حول  $\mu$  =

(٢) ظلل الرمز الدال على الاجابة الصحيحة فيما يلي :

إذا كانت د هي دالة التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي المتقطع س هي

فإن التوقع  $\mu$  للمتغير العشوائي س يساوي:

س	٠	١	٢
د(س)	$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{1}{9}$

(د) صفر

(ج)  $\frac{7}{9}$

(ب)  $\frac{2}{3}$

(أ) ١

السؤال الثاني :

ينتج مصنع سيارات ٣٥٠ سيارة يومياً ، إذا كانت نسبة إنتاج السيارات المعيبة ٠,٠٢ ، فأوجد التوقع والتباين والانحراف المعياري لعدد السيارات المعيبة في يوم واحد .

الحل

$$n = 350, \quad d = 0.02$$

$$\text{التوقع } \mu = n \cdot d = 350 \cdot 0.02 = 7$$

$$\text{التباين } \sigma^2 = n \cdot d \cdot (1-d) = 350 \cdot 0.02 \cdot (1-0.02) = 6.87$$

$$\text{الانحراف المعياري } \sigma = \sqrt{\text{التباين}} = \sqrt{6.87} = 2.62$$

السؤال الأول : (١) ظلل (أ) اذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) اذا كانت العبارة خاطئة :

ب

أ

لدالة توزيع تراكمي  $T$  للمتغير العشوائي  $S$  يكون : ل (  $S > 1$  ) =  $1 - T(1)$ .

(٢) ظلل الرمز الدال على الاجابة الصحيح فيما يلي :

إذا كان  $S$  متغيراً عشوائياً يأخذ القيم ٢، ٣، ٤ وكان ل (  $S = 2$  ) = ٠,٢ ، ل (  $S = 3$  ) = ٠,٧

فإن ل (  $S = 4$  ) = ...

(د) ليس أيّاً مما سبق

(ج) ٠,٧

(ب) ٠,٢

(أ) ٠,٣

السؤال الثاني :

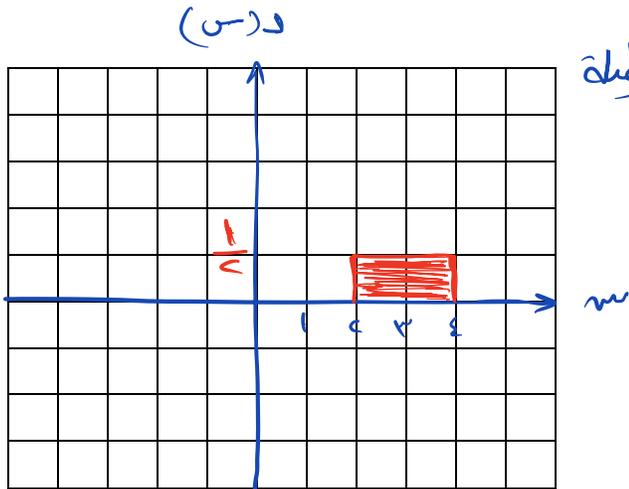
إذا كان  $S$  متغيراً عشوائياً متصلًا ودالة كثافة الاحتمال له هي :

$$d(S) = \left. \begin{array}{l} \frac{1}{2} : 2 \leq S \leq 4 \\ \text{صفر} : \text{في ما عدا ذلك} \end{array} \right\}$$

(٢) ل (  $S = 3$  )

فأوجد : (١) ل (  $2 \leq S \leq 4$  )

الحل :



① ل (  $2 \leq S \leq 4$  ) = مساحة المنطقة المظللة المظلمة بالأحمر

$$1 = \frac{1}{2} \times 2 =$$

② ل (  $S = 3$  ) = صفر

السؤال الأول: (١) ظلل (أ) اذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) اذا كانت العبارة خاطئة:

ب

أ

لدالة توزيع تراكمي  $T$  للمتغير العشوائي  $S$  يكون: ل (  $S < 1$  ) =  $1 - T$  (أ).

(٢) ظلل الرمز الدال على الاجابة الصحيح فيما يلي:

إذا كان  $U$  يتبع التوزيع الطبيعي فإن ل (  $0 \leq U \leq 3.5$  ) = ....

٠,٢١٨ د

٠,٤٩٠٦ ج

٠,٥ ب

٠,٩٩٠٦ أ

السؤال الثاني:

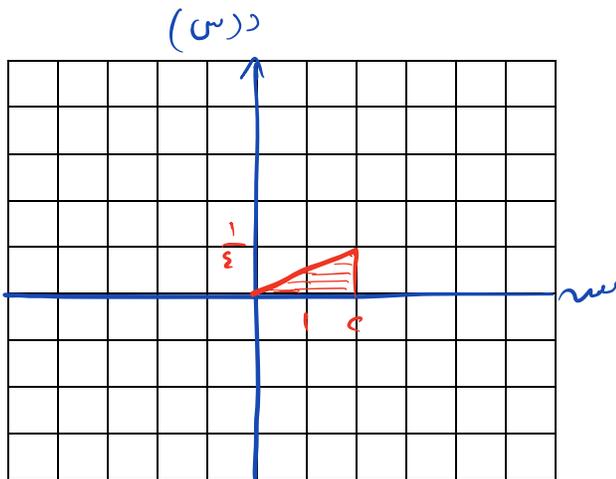
إذا كان  $S$  متغيرًا عشوائيًا متصلًا ودالة كثافة الاحتمال له هي:

$$D(S) = \begin{cases} \frac{1}{8} S & : 0 \leq S \leq 4 \\ \text{صفر} & : \text{في ما عدا ذلك} \end{cases}$$

(٣) ل (  $S = 1$  )

فأوجد: (١) ل (  $S \geq 2$  )

الحل:



ل (  $S \geq c$  ) = مساحة المنطقة المظللة  
المظلة بالأمر

$$\frac{1}{2} \times c \times \frac{1}{2} =$$

$$\frac{1}{2} =$$

ل (  $S = 1$  ) = صفر

السؤال الأول: (١) ظلل (أ) اذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) اذا كانت العبارة خاطئة:

ب

أ

التوزيع التالي يمثل دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير س:

س	٠	١	٢	٣
د(س)	٠,١	٠,٠٥	٠,٤	٠,٤

(٢) ظلل الرمز الدال على الاجابة الصحيح فيما يلي:

عند القاء قطعة نقود منتظمة أربع مرات متتالية فإن التباين  $\sigma^2$  للمتغير العشوائي س " ظهور صورة "

يساوي:

٤ (د)

٠,٥ (ج)

١ (ب)

٢ (أ)

السؤال الثاني: إذا كانت د تتبع التوزيع الاحتمالي المنتظم حيث:

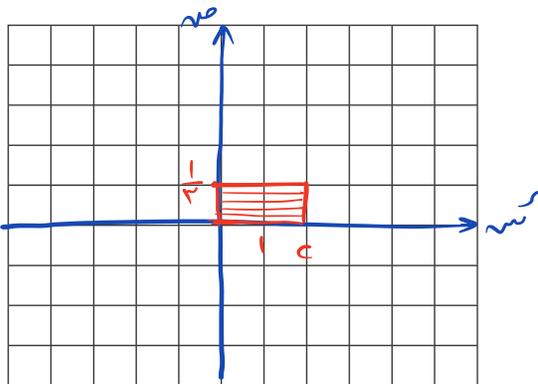
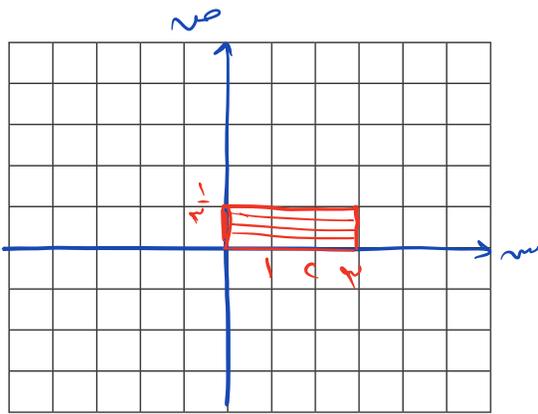
$$\left. \begin{array}{l} 3 \geq s \geq 0 : \frac{1}{3} \\ \text{صفر: في ما عدا ذلك} \end{array} \right\} = \text{د(س)}$$

(١) أثبت أن الدالة د هي دالة كثافة احتمال.

(٢) أوجد ل (  $1 \leq s \leq 2$  )

(٣) أوجد التوقع والتباين

الحل:



① المساحة تحت المنحنى = مساحة المنطقة المستطيلة المظلمة بالأصفر

$$1 = \frac{1}{3} \times 3 =$$

الدالة د دالة كثافة احتمال

② ل (  $1 \leq s \leq 2$  ) = مساحة المنطقة المستطيلة المظلمة بالأصفر

$$\frac{2}{3} = \frac{1}{3} \times 2 =$$

③ التوقع  $\mu = \frac{0+3}{2} = \frac{3}{2}$

$$\text{التباين } \sigma^2 = \frac{(0-3)^2}{12} = \frac{(3-0)^2}{12} = \frac{9}{4}$$

## قوانين الاحصاء

التوقع ( $\mu$ ) =  $\sum$  س<sub>ر</sub> د(س<sub>ر</sub>)

أي ان  $\mu = س_1 د(س_1) + س_2 د(س_2) + س_3 د(س_3) + \dots$

التباين ( $\sigma^2$ ) =  $\sum$  س<sub>ر</sub><sup>2</sup> د(س<sub>ر</sub>) -  $\mu^2$

الانحراف المعياري ( $\sigma$ ) =  $\sqrt{\text{التباين}}$

ت(پ) = ل(س ≤ پ)

ل(س ≤ پ > ب) = ت(ب) - ت(پ)

ل(س < پ) = 1 - ل(س ≤ پ)

1 - ت(پ) =

توزيع ذات الحدين:

ل(س = س) = د(س) =  $\binom{n}{س} ق^س (ل-ق)^{n-س}$  ،  $ن \geq ص^+$

التوقع  $\mu = ن ق$

التباين  $\sigma^2 = ن ق (ل-ق)$

الانحراف المعياري  $\sigma = \sqrt{ن ق (ل-ق)}$

$ق = \frac{\mu - س}{\sigma}$  ، ل(س > پ > ب) = ت(ب) - ت(پ) ،  $ل(س ≥ ب) = ت(ب)$

التوقع (الوسط) للتوزيع الاحتمالي المنتظم هو  $\mu = \frac{ب+ا}{2}$

التباين للتوزيع الاحتمالي المنتظم هو  $\sigma^2 = \frac{ب^2 - ا^2}{12}$