



@MOH82FALAH

أ / محمد نوري الفلاح

٢٠٢٣ - ٢٠٢٢

## الفصل الدراسي الثاني حلول

# نماذج الامتحان التقويمي الأول

الصف الثاني عشر أدبي

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

ب

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  $F = \{(ص، ص)، (ص، ك)، (ك، ص)، (ك، ك)\}$

عدد عناصر فضاء العينة  $n(F) = ٤$

عدد المتغير العشوائي  $s = \{٠، ١، ٢\}$

د(٠) = ل(٠ = س) =  $\frac{١}{٤}$

د(١) = ل(١ = س) =  $\frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$

د(٢) = ل(٢ = س) =  $\frac{١}{٤}$

دالة التوزيع الاحتمالي د للمتغير العشوائي س

س	٠	١	٢
د(س)	$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٢}$	$\frac{١}{٤}$

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 متصلاً ، دالة كثافة الاحتمال له هي :

$$\left. \begin{array}{l} 0 \leq s \leq 2 \\ \text{صفر} \end{array} \right\} = \text{د(س)}$$

في ما عدا ذلك

$$= \text{فإن ل(س)} = 1$$

د ليس أيّاً مما سبق

ج ١

ب صفر

أ  $\frac{1}{2}$

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 يساوي الواحد الصحيح

$$1 = \text{د(١-)} + \text{د(٠)} + \text{د(١)} + \text{د(٢)}$$

$$1 = 0,2 + ك + 0,4 + 0,2$$

$$1 = 0,8 + ك$$

$$ك = 1 - 0,8$$

$$ك = 0,2$$

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 ٠,٠٢ 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  $\mu = 3س, د(س)$

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

② التباين  $\sigma^2 = 3س^2, د(س) - \mu^2$

$$= (١) \times ٠,٢ + (٢) \times ٠,١ + (٣) \times ٠,٣ + (٤) \times ٠,١ + (٥) \times ٠,٣ - (\mu)^2 =$$

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

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

ب

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 :

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

$$\text{فإن ل(س) } = (-5, 2)$$

د  $\frac{1}{10}$ ج  $\frac{1}{5}$ 

ب ١

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

$$\text{ت (١-)} = \text{ل(س} \geq ١) = \text{د(٢)} + \text{د(١)} + \text{د(٠)} + \text{د(-١)} = ٠,٣ + ٠,٤ + ٠,٢ + ٠,١ = ٠,٩$$

$$\text{ت (١)} = \text{ل(س} \geq ١) = \text{د(٢)} + \text{د(١)} = ٠,٣ + ٠,٤ = ٠,٧$$

$$\text{ت (١,٥)} = \text{ل(س} \geq ١,٥) = \text{د(٢)} = ٠,٣$$

$$\text{ت (١,٥)} = \text{ل(س} \geq ١,٥) = \text{د(٢)} = ٠,٣$$

$$\text{ت (١,٥)} = \text{ل(س} \geq ١,٥) = \text{د(٢)} = ٠,٣$$

$$\text{ت (١,٥)} = \text{ل(س} \geq ١,٥) = \text{د(٢)} = ٠,٣$$

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 متغيراً عشوائياً متصلًا، دالة كثافة الاحتمال له هي:

$$D(s) = \begin{cases} 2s & : 0 \leq s \leq 1 \\ \text{صفر} & : \text{في ما عدا ذلك} \end{cases}$$

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

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 الجهاد التعليمية

الصف:

(٦)

مدرسة الواحة الثانوية للبنين

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

ب

أ

المساحة تحت منحنى التوزيع الطبيعي تسوي الواحد

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

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

فإن قيمة ك هي

(د) ٠,٢

(ج) صفر

(ب) ٠,٤

(أ) ٠,٣

السؤال الثاني :

في تجربة القاء قطعة نقود متماثلة ١٠ مرات . احسب احتمال ظهور كتابة ٤ مرات

الحل

$$n = 10, s = 4, p = 0.5$$

من جدول توزيع ذات الحدين

$$P(s) = \binom{n}{s} p^s (1-p)^{n-s}$$

$$= 0.078125$$

٠	١٠	٠,٥٩٩	٠,٣٤٩	٠,١٠٧	٠,٠٢٨	٠,٠٠٦	٠,٠٠١
١	١	٠,٣١٥	٠,٣٨٧	٠,٢٦٨	٠,١٢١	٠,٠٤٠	٠,٠١٠
٢	٢	٠,٠٧٥	٠,١٩٤	٠,٣٠٢	٠,٢٣٣	٠,١٢١	٠,٠٤٤
٣	٣	٠,٠١٠	٠,٠٥٧	٠,٢٠١	٠,٢٦٧	٠,٢١٥	٠,١١٧
٤	٤	٠,٠٠١	٠,٠١١	٠,٠٨٨	٠,٢٠٠	٠,٢٥١	٠,٢٠٥
٥	٥	٠,٠٠١	٠,٠٢٦	٠,١٠٣	٠,٢٠١	٠,٢٤٦	٠,٢٠١
٦	٦	٠,٠٠٦	٠,٠٣٧	٠,١١١	٠,٢٠٥	٠,٢٥١	٠,٢٠٠
٧	٧	٠,٠٠١	٠,٠٠٩	٠,٠٠٩	٠,٠٤٢	٠,١١٧	٠,٢١٥
٨	٨	٠,٠٠١	٠,٠١١	٠,٠١١	٠,٠٤٤	٠,١٢١	٠,٢٣٣
٩	٩	٠,٠٠٢	٠,٠١٠	٠,٠١٠	٠,٠٤٠	٠,١٢١	٠,٢٦٨
١٠	١٠	٠,٠٠١	٠,٠٠٦	٠,٠٢٨	٠,١٠٧	٠,٣٤٩	٠,٥٩٩

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

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

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

$$\text{التباين } \sigma^2 = n \cdot p \cdot (1-p) = 350 \times 0.02 \times (1-0.02) = 6.86$$

$$\text{الانحراف المعياري } \sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{6.86} = 2.619$$



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

ب

أ

لدالة توزيع تراكمي ت للمتغير العشوائي س يكون : ل (س > أ) = ١ - ت (أ).

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

إذا كان س متغيراً عشوائياً يأخذ القيم ٢، ٣، ٤ وكان ل (س = ٢) = ٠,٢ ، ل (س = ٣) = ٠,٧  
فإن ل (س = ٤) = ...

(د) ليس أيّاً مما سبق

(ج) ٠,٧

(ب) ٠,٢

(أ) ٠,٣

السؤال الثاني :

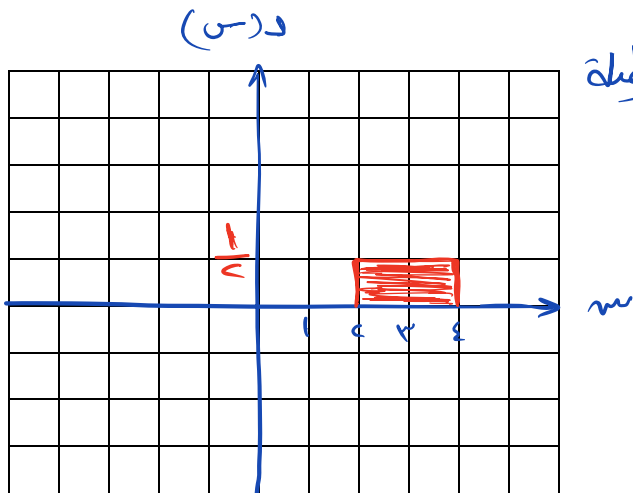
إذا كان س متغيراً عشوائياً متصلًا ودالة كثافة الاحتمال له هي:

$$d(s) = \begin{cases} \frac{1}{2} : 2 \leq s \leq 4 \\ \text{صفر} : \text{في ما عدا ذلك} \end{cases}$$

(٢) ل (س = ٣)

فأوجد : (١) ل (٢ ≤ س ≤ ٤)

الحل :



① ل (٢ ≤ س ≤ ٤) = مساحة المنطقة المظللة المظلمة بالأحمر

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

② ل (س = ٣) = صفر

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

(ب)

(أ)

لدالة توزيع تراكمي ت للمتغير العشوائي س يكون : ل (س < أ) = ١ - ت (أ).

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

إذا كان  $U$  يتبع التوزيع الطبيعي فإن ل (٠ ≤ U ≤ ٣٥, ٢) = ....

(د) ٠,٢١٨

(ج) ٠,٤٩٠٦

(ب) ٠,٥

(أ) ٠,٩٩٠٦

السؤال الثاني :

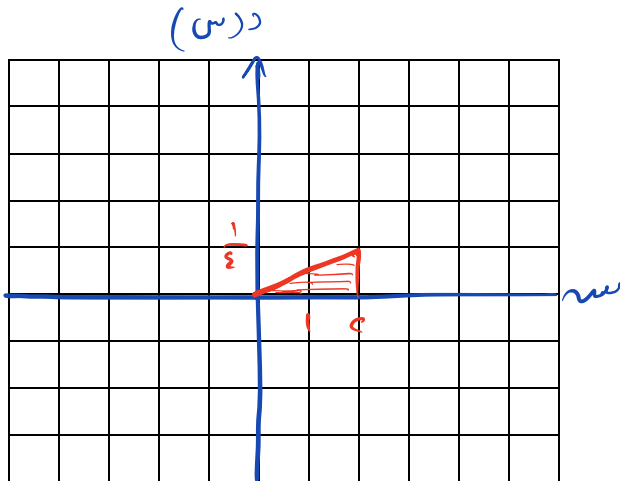
إذا كان س- متغيرًا عشوائيًا متصلًا ودالة كثافة الاحتمال له هي :

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

(٣) ل (س = ١)

فأوجد : (١) ل (س ≥ ٢)

الحل :



① ل (س ≥ ٢) = مساحة المنطقة المظللة  
المظلة بالأمر

$$\frac{1}{2} \times 2 \times \frac{1}{4} =$$

$$\frac{1}{4} =$$

② ل (س = ١) = 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	٠,٥	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 :

(د) ٤

(ج) ٠,٥

(ب) ١

(أ) ٢

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

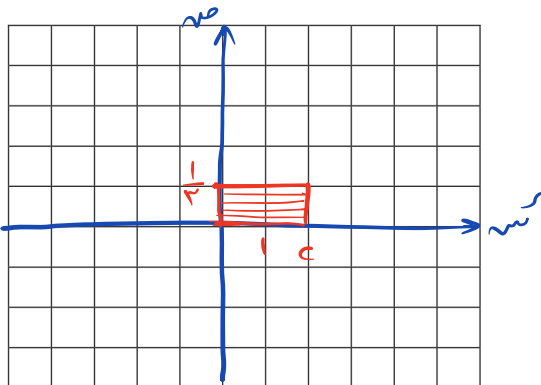
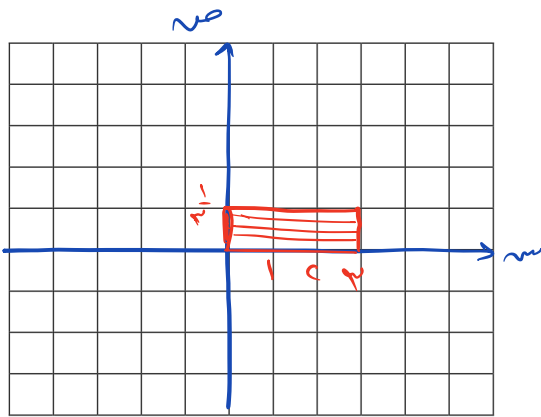
$$\left. \begin{array}{l} 3 \geq s \geq 0 : \frac{1}{3} \\ \text{صفر : في ما عدا ذلك} \end{array} \right\} = \text{د(س)}$$

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

(٢) أوجد ل ( ١  $\leq$  س  $\leq$  ٢ )

(٣) أوجد التوقع والتباين

الحل :



① المساحة تحت المنحنى = مساحة المنطقة المستطيلة  
المطلوبة بالمر

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

الدالة د دالة كثافة احتمال

② ل ( ١  $\leq$  س  $\leq$  ٢ ) = مساحة المنطقة المستطيلة المطلوبة بالمر

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

③ التوقع  $\mu = \frac{0+3}{2} = \frac{3}{2} = 1,5$

$$\text{التباين } \sigma^2 = \frac{(3-0)^2}{12} = \frac{(3-0)^2}{12} = \frac{9}{4} = 2,25$$

## قوانين الاحصاء

التوقع  $(\mu) = \sum s_r d(s_r)$

أي ان  $\mu = s_1 d(s_1) + s_2 d(s_2) + s_3 d(s_3) + \dots$

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

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

ت(پ) = ل(س ≥ پ)

ل(س ≥ پ > ب) = ت(ب) - ت(پ)

ل(س < پ) = ١ - ل(س ≥ پ)

١ - ت(پ) =

توزيع ذات الحدين:

ل(س = س) = د(س) =  ${}^n C_s \cdot p^s \cdot q^{n-s}$  ،  $n \geq s$

التوقع  $\mu = n \cdot p$

التباين  $\sigma^2 = n \cdot p \cdot q$

الانحراف المعياري  $\sigma = \sqrt{n \cdot p \cdot q}$

$z = \frac{\mu - s}{\sigma}$  ، ل(پ > س ≥ ب) = ل(١ - ق > ١ - ق) = ق

التوقع (الوسط) للتوزيع الاحتمالي المنتظم هو  $\mu = \frac{١ + ب}{٢}$

التباين للتوزيع الاحتمالي المنتظم هو  $\sigma^2 = \frac{١ + ب}{١٢}$