



**امتحان تجريبي شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة**

## نموذج ثانوية عامة

### المادة : الاحصاء

التاريخ : / / ٢٠١

**زمن الإجابة : ساعة ونصف**

عدد أوراق الإجابة (٨) ورقات  
بخلاف الغلاف

وعلى الطالب مسئولية المراجعة والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

### مجموع الدرجات

رقم المراقبة

مجموع الدرجات بالحروف :

إمضاءات المراجعين :

عدد أوراق الإجابة (٨) ورقات  
بخلاف الغلاف  
وعلى الطالب مسؤولية المراجعة  
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

وزارة التربية والتعليم

امتحان تجريبي شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

**المادة : الإحصاء**

التاريخ: / / ٢٠١

زمن الإجابة : ساعة ونصف

رقم المراقبة

اسم الطالب ( رباعيًا ) /

### المقدمة :

رقم الجلوس :

الإشارة :

الحفاظة :

-2-

-2-

توقيع الملاحظين بصحة البيانات :  
ومطابقة عدد أوراق كراسة الإجابة  
عند استلامها من الطالب .

تعليمات هامة:

عزيزى الطالب:

١. اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء فى إجابته.
  ٢. أجب عن جميع الأسئلة ولا تترك أى سؤال دون إجابة.
  ٣. عند إجابتك للأسئلة للمقالية، أجب فيما لايزيد عن المساحة المحددة لكل سؤال.
- مثال :


٤. عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:
- ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال .
- مثال : الإجابة الصحيحة (جـ) مثلاً

<input type="radio"/>	أ
<input type="radio"/>	ب
<input checked="" type="radio"/>	ج
<input type="radio"/>	د

- فى حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.
- وفى حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.
- فى حالة التظليل على أكثر من رمز، تعتبر الإجابة خطأ.

ملحوظة:

لا تكرر الإجابة عن الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) ،

فلن تقدر إلا الإجابة الأولى فقط .

- ٥- إذا أجبت عن سؤال من الأسئلة المقالية بإجابتين ، فسيتم تقدير الإجابة الأولى فقط ، فاشطب أنت الإجابة التي لا ترغب فيها .

٦ - يسمح باستخدام الآلة الحاسبة

٧- عدد أسئلة كراسة الامتحان ( ١٤ ) سؤالاً .

٨- عدد صفحات كراسة الامتحان ( ١٥ ) صفحة .

٩- تأكد من ترقيم الأسئلة ، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان ، فهي مسؤوليتك.

١٠- زمن الاختبار ساعة ونصف الساعة .

١١- الدرجة الكلية للاختبار ( ٢٥ ) درجة

أجب عن الأسئلة التالية:

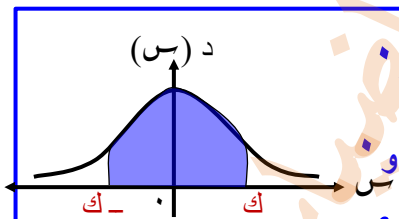
١. إذا كان  $P$  ،  $B$  حدثين مستقلين من فضاء العينة ف لتجربة عشوائية حيث  $L(P) = 0.3$  ،  
 $L(P - B) = 0.6$  فإن  $L(B) = \dots\dots\dots$

$$\begin{aligned} L(P) &= 0.3 , L(P - B) = 0.6 \\ \therefore P, B \text{ مستقلين} \therefore L(P \cap B) &= L(P) \times L(B) \\ \therefore L(P - B) &= L(P) - L(P \cap B) \\ 0.6 &= 0.3 - 0.3 \times L(B) \\ \therefore L(B) &= 0.8 \end{aligned}$$

① درجة

- ٠.٨ (أ)  
 ٠.٢ (ب)  
 ٠.٠٤ (ج)  
 ٠.٩٤ (د)

٢. إذا كان متغيراً طبيعياً معيارياً بحيث  $L(|V| \geq K) = 0.9544$  فإن  $L = \dots\dots\dots$



$$\begin{aligned} \therefore L(|V| \geq K) &= 0.9544 \\ \therefore L(-K \leq V \leq K) &= 0.9544 \\ \therefore L(0 \leq V \leq K) &= 0.9544 \\ \therefore L(0 \leq V \leq K) &= 0.4772 \\ \therefore K &= 2 \end{aligned}$$

① درجة

- ١ (أ)  
 ٢ (ب)  
 ٣ (ج)  
 ٤ (د)

٣. إذا كان  $\sigma$  متغير عشوائي متقطع وكانت التوقع يساوي ٥ ، والانحراف المعياري  $\sigma = 3$

فإن  $\sum \sigma^2 = (s_r) = \dots\dots\dots$

$$\begin{aligned} \sigma &= 3, \quad \mu = 5 \\ \sum \sigma^2 &= (s_r) - \mu^2 \\ \sum \sigma^2 &= (3) - (5)^2 \\ \therefore \sum \sigma^2 &= (s_r) - 25 = 9 + 25 = 34 \end{aligned}$$

① درجة

- ٩ (أ)  
٢٥ (ب)  
١٦ (ج)  
٣٤ (د)

٤. إذا كان  $P$  ،  $B$  حدثان من فضاء عينة لتجربة عشوائية وكان  $P \supset B$  فإن  $L(P \cap B)$

$\dots\dots\dots =$

$$\begin{aligned} P \supset B &\therefore P \cap B = B \\ L(P \cap B) &= L(B) \\ L(P) - 1 &= \end{aligned}$$

① درجة

- (ب) (أ)  
(ب) (ب)  
(ب) (ج)  
(ب) (د)

٥. إذا كانت درجات طلاب فصل في امتحان الإحصاء تتبع توزيعاً طبيعياً متوسطه ٧٥ وتباينه ٢٥ وحصل أحمد في هذا الامتحان على ٨٠ درجة فإن درجة أحمد في صورته المعيارية هي .....

$$\mu = 75, \sigma = \sqrt{25} = 5, \text{س} = 80$$

$$\text{الدرجة المعيارية} = \frac{\text{س} - \mu}{\sigma}$$

$$\text{ص} = \frac{75 - 80}{5} = -1 \therefore \text{ص} = -1 \text{ درجة} \quad \textcircled{1}$$

- ١- ☒ أ  
٢- ☐ ب  
٣- ☐ ج  
٤- ☐ د

٦. إذا كان س متغير عشوائي مداه {٠، ١، ٢، ٣، ٤} وكان ل (س = ٠) = ١/١٦ ، ل (س = ١) = ١/٤ ، ل (س = ٢) = ١/٤ ، ل (س = ٣) = ١/٨ ، ل (س = ٤) = ١/٨ فإن ل (١ ≤ س ≤ ٣) = .....

$$\text{وكان ل (س = ٠) = } \frac{1}{16}, \text{ ل (س = ١) = } \frac{1}{4}, \text{ ل (س = ٢) = } \frac{1}{4}, \text{ ل (س = ٣) = } \frac{1}{8}, \text{ ل (س = ٤) = } \frac{1}{8}$$

$$\text{فإن ل (١ ≤ س ≤ ٣) = } \frac{3}{8}$$

س	٠	١	٢	٣	٤
ل (س)	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$

∴ مجموع القيم الاحتمالية = ١

$$\therefore \text{ل (س = ٢) = } \frac{3}{8} = \left( \frac{1}{16} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} \right) - 1 = \frac{3}{8}$$

$$\therefore \text{ل (١ ≤ س ≤ ٣) = } \frac{3}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{7}{8} \text{ درجة} \quad \textcircled{1}$$

- ١- ☐ أ  
٢- ☐ ب  
٣- ☐ ج  
٤- ☒ د

٧. إذا كان  $\bar{x}$  متغير عشوائي طبيعي متوسطه  $\mu$  وانحرافه المعياري  $\sigma$  فإن ل

$$(\bar{x} < \mu) = \dots\dots\dots$$

١) صفر

٢) ١

٣) ٠.٥

٤) ٠.٥ -

$$L(\bar{x} \leq \mu) = L\left(\frac{\bar{x} - \mu}{\sigma} \leq \frac{\mu - \mu}{\sigma}\right)$$

$$= L(\bar{x} \leq \mu) = L(0) = 0.5$$

① درجة

٨. العلاقة بين طول ضلع مثلث متساوي الأضلاع ومحيطه هو ارتباط .....

١) طردي قوي

٢) عكسي قوي

٣) طردي تام

٤) عكسي تام

محيط  $\Delta = 3 \times L$  : ل طول ضلعه

العلاقة بين طول ضلع المثلث المتساوي الأضلاع

ومحيطه هو إرتباط طردي تام ① درجة

٩.

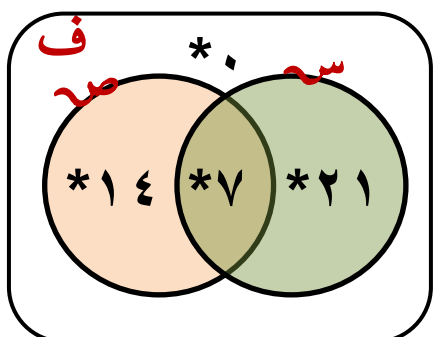
فصل دراسي به ٤٢ طالباً منهم ٢٨ طالباً يدرسون اللغة الفرنسية ، ٢١ طالباً يدرسون اللغة الألمانية ، ٧ طلاب يدرسون اللغتين معاً ، اختير طالب عشوائياً من هذا الفصل .

احسب احتمال أن الطالب المختار : -

أولاً : يدرس اللغة الفرنسية فقط

ثانياً : يدرس اللغة الفرنسية إذا كان دارساً للغة الألمانية

ثالثاً : لم يدرس أي من اللغتين



نفرض أن  $S$  حدث الطالب يدرس الفرنسية

، أن  $F$  حدث الطالب يدرس الألمانية

عدد من يدرسون الفرنسية فقط  $21 = 7 - 28$

عدد من يدرسون الألمانية فقط  $14 = 7 - 21$

عدد من لا يدرسون أي من اللغتين  $42 - (14 + 7 + 21) =$  صفر

[١] احتمال من يدرسون الفرنسية فقط  $= \frac{21}{42} = \frac{1}{2} = (S - F)$

[٢] احتمال أن يكون الطالب يدرس الفرنسية إذا كان يدرس الألمانية  $=$

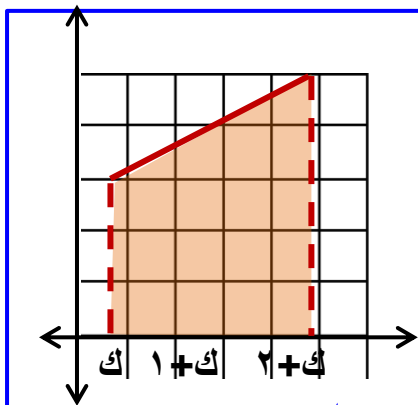
$$\frac{1}{3} = \frac{21}{42} \div \frac{7}{42} = \frac{(F \cap S)}{(S)} = (S/F) \quad \text{درجات } (3)$$

[٣] احتمال لم يدرس أي من اللغتين  $= (S \cup F)' =$  صفر

١٠. إذا كان  $s$  متغير عشوائي متصل دالة كثافة الاحتمال له هي :

$$\left. \begin{array}{l} \frac{1+s}{8} \\ \text{صفر} \end{array} \right\} = D(s) \quad \text{حيث } 2 < s < 3$$

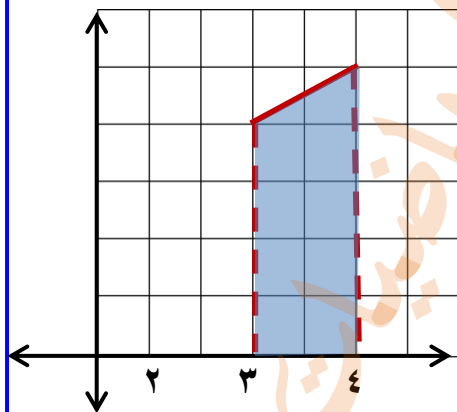
فيما عدا ذلك  
فأوجد قيمة  $k$  ثم احسب  $L(3 < s)$



$$\begin{aligned} D(k) &= \frac{1+k}{8} \quad , \quad D(1+k) = \frac{2+k}{8} \\ D(2+k) &= \frac{3+k}{8} \end{aligned}$$

∴ هي دالة كثافة احتمال للمتغير

$$L(2 < s < 3) = \left( \frac{3+k}{8} + \frac{1+k}{8} \right) \times (2) = \text{واحد}$$



$$\therefore \frac{2+k}{8} = 1 \quad \leftarrow \quad 2+k = 8 \quad \leftarrow \quad 2+k = 8 \quad \leftarrow \quad 2+k = 8$$

$$2+k = 8 \quad \leftarrow \quad 2+k = 8 \quad \leftarrow \quad 2+k = 8 \quad \leftarrow \quad 2+k = 8$$

$$D(3) = \frac{4}{8} \quad , \quad D(4) = \frac{5}{8}$$

$$L(3 < s < 4) = (3 < s < 4) = (3 < s < 4)$$

$$\frac{9}{16} = (3 - 4) \times \left( \frac{5}{8} + \frac{4}{8} \right) \frac{1}{2} =$$

③ درجات

---

---

---

---

١١. إذا كان س متغيراً عشوائياً متقطعاً توزيعه الاحتمالي كالتالي :

س	٠	١	٢	ب
د(س)	٠.١	٠.٢	٠.٣	ج

وإذا كان  $\sigma = ١$  ومعامل الاختلاف = ٥٠% فأوجد قيمتي ب ، ج

٠: الدالة تمثل توزيع احتمالي  $\Leftarrow$  مجموع القيم الاحتمالية = ١

$$\therefore ٠.٤ = ١ - (٠.١ + ٠.٢ + ٠.٣)$$

س	د(س)	س. د(س)	س <sup>٢</sup> . د(س)
٠	٠.١	٠	٠
١	٠.٢	٠.٢	٠.٢
٢	٠.٣	٠.٦	١.٢
ب	٠.٤	٠.٤ب	٠.٤ب <sup>٢</sup>
	١	٠.٨ + ٠.٤ب	١.٤ + ٠.٤ب <sup>٢</sup>

الوسط الحسابي ( $\mu$ ) =  $\sum س. د(س) = ٠.٨ + ٠.٤ب$

$$٦ = \sum س^٢. د(س) - \mu^٢ = ١.٤ + ٠.٤ب - (٠.٨ + ٠.٤ب)^٢$$

$$١ = (١) = ١.٤ + ٠.٤ب - ٠.٦٤ - ٠.٦٤ب - ٠.١٦ب = ٠.٢٤ب - ٠.٢٤$$

$$٠.٢٤ب - ٠.٢٤ = ٠ \quad \text{بالمضرب } \times \frac{١٠٠}{٨}$$

$$٣ب - ٨ = ٣ \quad \Rightarrow \quad ٣ب = ١١ \quad \Rightarrow \quad ب = \frac{١١}{٣}$$

$$\therefore ب = ٣, \quad أ = ١, \quad ب = \frac{١}{٣} \quad \text{مرفوضة}$$

③ درجات

١٢. دراسة العلاقة المطلوبة بين الكمية المطلوبة (ص) والسعر (س) لمنتج معين كان لدينا البيانات الآتية:

$$\bar{س} = ٨.٥ ، \bar{ص} = ٤.٥ ، ن = ٨ ، \sum س ص = ٣٤٨ ، \sum س^٢ = ٦٢٠ ، \sum ص^٢ = ٢٠٤$$

أوجد أولاً: معامل الارتباط لبيرسون بين س ، ص وحدد نوعه.

ثانياً: معادلة خط الانحدار.

$$\sum س ص = ٦٤ = ٨ \times ٨.٥ ، \sum ص ص = ٣٦ = ٨ \times ٤.٥$$

$$ر = \frac{\sum س ص - \bar{س} \bar{ص}}{\sqrt{(\sum س^٢ - n \bar{س}^٢)(\sum ص^٢ - n \bar{ص}^٢)}} \quad \text{أولاً:}$$

$$ر = \frac{٦٤ - ٨ \times ٨.٥}{\sqrt{(٦٢٠ - ٨ \times ٨.٥^٢)(٣٦ - ٨ \times ٤.٥^٢)}} = \frac{٣٦ \times ٦٨ - ٣٤٨ \times ٨}{\sqrt{(٣٦) - ٢٠٤ \times ٨} \times \sqrt{(٦٨) - ٦٢٠ \times ٨}}$$

$$ر = \frac{٣٣٦}{٣٣٦} = ١ \quad \text{ارتباط طردى تام}$$

ثانياً: معادلة خط الانحدار  $ص = ب + س$

$$ب = \frac{\sum س ص - \bar{س} \bar{ص}}{\sum س^٢ - n \bar{س}^٢}$$

$$١ = \frac{٣٦ \times ٦٨ - ٣٤٨ \times ٨}{(٦٨) - ٦٢٠ \times ٨}$$

③ درجات

$$١ = \frac{٦٨ \times ١ - ٣٦}{٨} = \frac{\sum ب ص - \bar{ب} \bar{ص}}{n} = ٤$$

معادلة خط الانحدار  $ص = ١ + ٤ س$

١٣. الجدول التالي يبين تقديرات ٦ طلاب في امتحان مادتي الإحصاء والاقتصاد :

تقدير الإحصاء	جيد جداً	مقبول	مقبول	جيد	ممتاز	مقبول
تقديرات الاقتصاد	مقبول	جيد	جيد	جيد	ممتاز	جيد

• احسب معامل ارتباط الرتب لسيرمان وبين نوعه.

س	ص	رتب س	رتب ص	ف	ف <sup>٢</sup>
جيد جداً	مقبول	٢	٦	٤-	١٦
مقبول	جيد	٥	٤	١	١
مقبول	جيد	٥	٤	١	١
جيد	ممتاز	٣	١,٥	١,٥	٢,٢٥
ممتاز	ممتاز	١	١,٥	١,٥-	٢,٢٥
مقبول	جيد	٥	٤	١	١
					٢١,٥

$$\text{معامل الارتباط } r = 1 - \frac{\sum F^2}{n(n-1)}$$

$$r = 1 - \frac{21,5 \times 6}{35 \times 6} = 0,39$$

أرتباط ضعيف (٢) درجتان

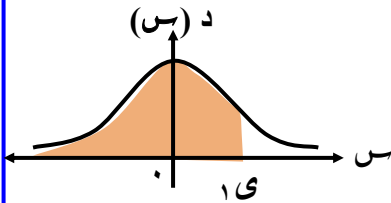
١٤. إذا كان  $s$  متغيراً عشوائياً طبيعياً متصلاً متوسطه  $\mu$  وانحرافه المعياري  $\sigma$

وكان  $L(s \geq 10) = 0.8413$  ، وكان  $L(s \leq 10.5) = 0.1056$

فاحسب قيمة كل من  $\sigma$  ،  $\mu$

$$\therefore L(s \geq 10) = L\left(\frac{\mu - 10}{\sigma} \geq 0\right) = 0.8413$$

$$L(0 \leq \frac{\mu - 10}{\sigma} \leq 0.5) = 0.8413 - 0.5 = 0.3413$$

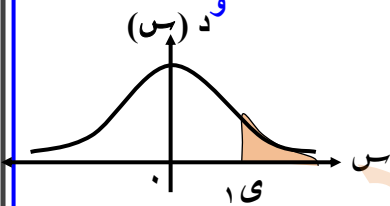


$$\therefore \frac{\mu - 10}{\sigma} = 1$$

$$\leftarrow \mu - 10 = \sigma \quad (1)$$

$$\therefore L(s \leq 10.5) = L\left(\frac{\mu - 10.5}{\sigma} \leq 0\right) = 0.1056$$

$$L(0 \leq \frac{\mu - 10.5}{\sigma} \leq 0.5) = 0.1056 - 0.5 = 0.3944$$



$$\therefore \frac{\mu - 10.5}{\sigma} = 1.25$$

$$\leftarrow \mu - 10.5 = 1.25\sigma \quad (2)$$

$$\text{بطرح (2) من (1)} \quad 0.5 = 1.25\sigma - \sigma \quad \therefore 0.5 = 0.25\sigma$$

$$\text{من (1)} \quad \mu = 10 - 0.5 = 9.5 \quad (3) \text{ درجات}$$

## جدول المساحات أسفل المنحنى الطبيعي المعياري

[illegible]

منتري توجيه الرياضيات  
أ. عاول إودار