

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

د
س

مدة الامتحان : ٣٠ : ١

اليوم والتاريخ: الاثنين ٠٨/٠١/٢٠١٨

المبحث : الرياضيات / الفصل الثاني

الفرع : الأدبي والشرعي والفندقي والسياحي

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥) ، علماً بأن عدد الصفحات (٣) .

السؤال الأول: (٢٢ علامة)



أ) يتكون هذا الفرع من (٤) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة (٤) بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها:

(١) إذا كان $ق$ اقتراناً متصلًا، وكان $ق(س) = دس = ٣س^٢$ ، فإن $ق(س)$ تساوي:

- (أ) $٣س^٢$ (ب) $س^٣$ (ج) $٦س$ (د) $٦س^٢$

(٢) إذا كان $ق(س) = دس = ٦$ ، فإن $ق(س) = ٣$ تساوي:

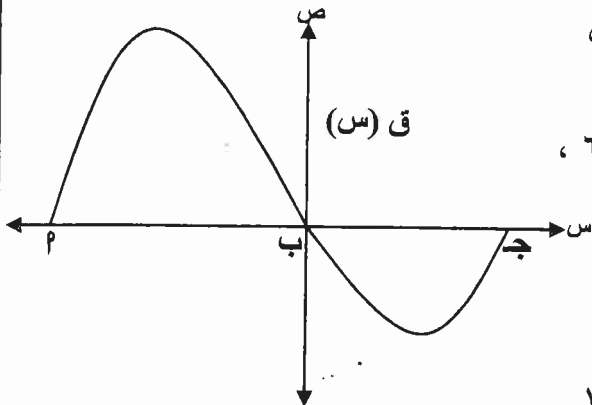
- (أ) ٦ (ب) ٦- (ج) ١٨- (د) ١٨

(٣) $جا(١+٣س)$ دس يساوي:

- (أ) $جا(١+٣س) + ٣$ (ب) $٣- جا(١+٣س) + جا$

- (ج) $جا(١+٣س) + ٣$ (د) $٣- جا(١+٣س) + جا$

(٤) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى



الاقتران $ص = ق(س)$ ، إذا علمت أن $ق(س) = دس = ٦$ ،

فجد $ق(س) = دس = -٤$ ،

- (أ) ٢- (ب) ٢ (ج) ١٠ (د) ١٠-

الصفحة الثانية

(ب) جد كلاً من التكاملات الآتية:

(٤ علامات)

$$(1) \int (3\sqrt{s} - \frac{1+s^2}{s^2+s} + s^3) ds$$



(٤ علامات)

$$(2) \int (4s^3 + 1) \sqrt{s} ds$$

(ج) إذا كان $\int_1^4 L(s) ds = 3$ ، $\int_1^4 \frac{H(s)}{2} ds = 5$ ، فجد $\int_1^4 (2L(s) + s^2 + H(s)) ds$

(٦ علامات)

السؤال الثاني: (١٣ علامة)

أ) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران $v = c(s)$ عند النقطة (s, v) يساوي $(4s - 6)$ ، فجد قاعدة الاقتران c ، علماً بأن منحناه يمر بالنقطة $(2, -1)$. (٤ علامات)

ب) يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث أن سرعته بعد مرور n ثانية من بدء الحركة تعطى بالعلاقة $v(n) = (3n + 5) m/s$ ، جد المسافة التي يقطعها الجسيم بعد مرور (4) ثوان من بدء الحركة، علماً بأن موقعه الابتدائي $f(0) = 3$ م (٤ علامات)

ج) جد مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران $v = c(s) = s^2 - 4s$ ومحور السينات. (٥ علامات)

السؤال الثالث: (١٢ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة (٤) بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها: (٦ علامات)

(١) كم عدد مكوّن من منزلتين يمكن تكوينه من مجموعة الأرقام $\{5, 7, 8\}$ إذا لم يُسمح بتكرار الأرقام؟

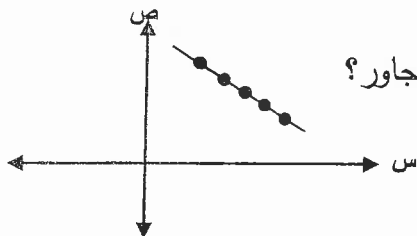
(أ) 3×3 (ب) $L(3, 2)$ (ج) $\binom{3}{2}$ (د) $8 \times 7 \times 5$

(٢) إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي c معطى بالجدول المجاور، فما قيمة الثابت j ؟

س	٠	١	٢	٣
$L(s)$	٠,٣	٠,٤	j	٠,١

(أ) ٠,٨ (ب) ٠,٠٢ (ج) ٠,٠٨ (د) ٠,٢

(٣) ما نوع العلاقة التي تربط بين المتغيرين s, v في شكل الانتشار المجاور؟



- (أ) طردية (موجبة)
(ب) طردية تامة
(ج) عكسية تامة
(د) عكسية (سالبة)

يتبع الصفحة الثالثة / ،،،

الصفحة الثالثة

(ب) إذا كان ق(س) = لـ(٢ س + ٤) ، هـ العدد النيبيري، وكان ق^{-١}(١) = $\frac{1}{٢}$ ، فجد قيمة الثابت ٢ .
(٣ علامات)

(ج) تتحلل مادة مشعة بصورة مستمرة ومنتظمة وفق قانون الاضمحلال وبمعدل تناقص مقداره ٠,٠٠٠٤ سنوياً،
جد كتلة المادة المشعة المتبقية بعد مرور ٢٥٠٠ سنة، علماً بأن كتلة المادة الأصلية هي ٨١٠ غراماً.
(اعتبر هـ = ٢,٧)
(٣ علامات)



السؤال الرابع: (١٥ علامة)

أ) حلّ المعادلة الآتية:

ل(ن، ٣) = $\binom{ن}{٤} \times ٤!$ ، حيث ن عدد صحيح موجب. (٤ علامات)

(ب) مجموعة مكونة من خمسة رجال وأربع نساء، بكم طريقة يمكن تكوين لجنة رابعة منهم بحيث يكون فيها
رجلان على الأقل؟ (٥ علامات)

(ج) يحتوي صندوق على (٥) كرات حمراء و(٣) كرات بيضاء، سُحبت من الصندوق كرتان على التوالي مع
الإرجاع بطريقة عشوائية، إذا دلّ المتغير العشوائي ع على عدد الكرات الحمراء المسحوبة، فاكتب جدول التوزيع
الاحتمالي للمتغير العشوائي ع. (٦ علامات)

السؤال الخامس: (١٣ علامة)

أ) إذا كانت أطوال طلبة في إحدى المدارس تتبع توزيعاً طبيعياً متوسطه الحسابي (١٥٥) سم، وانحرافه
المعياري (١٠)، اختير طالب عشوائياً، ما احتمال أن يكون طوله (١٥٠) سم على الأقل؟ (٥ علامات)
ملاحظة: يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي والذي يُمثل جزءاً من جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

٠,٥	٠,٢	٠,٠٥	٠,٠٢	٠,٠١	ز
٠,٦٩١٥	٠,٥٧٩٣	٠,٥١٩٩	٠,٥٠٨٠	٠,٥٠٤٠	ل (ز ≥ أ)

(ب) إذا كان س ، ص متغيرين عدد قيم كل منهما (٩) وكان

$$\sum_{ك=١}^٩ (س - ك) = ٨١ ، \sum_{ك=١}^٩ (ص - ك) = ٤٠٠ ، \sum_{ك=١}^٩ (ص - ك) (س - ك) = ١٦٠$$

فجد معامل ارتباط بيرسون الخطي بين المتغيرين س ، ص. (٣ علامات)

(ج) إذا كانت معادلة خط الانحدار للعلاقة بين عدد ساعات العمل اليومي (س) وعدد الأخطاء التي
يرتكبها الموظف في هذا اليوم (ص) هي: $\hat{ص} = ٠,٥ س + ١$ ، فأجب عن كل مما يأتي: (٥ علامات)
(١) تتباً بعدد الأخطاء التي يرتكبها موظف يعمل ٨ ساعات يومياً.
(٢) إذا- وكان عدد الأخطاء التي يرتكبها موظف يعمل ١٠ ساعات يومياً هي ٤ أخطاء، فجد الخطأ في التنبؤ.



المبحث: الرياضيات / جزء

الفرع: الأربي والشرعي والفندقي والسياحي

مدة الامتحان: $\frac{٤}{٣}$ س

التاريخ: ١٨ / ١١ / ١٨

رقم الصفحة
في الكتاب



الإجابة النموذجية:
السؤال الأول: (٢٢ علامة)

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦
١٦١	١	٢	٣	٤	٥	٦
١٧٤	ج	د	پ	ب		
١٨٢	٦س	١٨	$جنا \frac{(١+٣٣)}{٣} + ج$	٢		

١٦٤ (ب) (١) $3 = 3 \left[3س - \frac{1+3س}{3س} + 3س \right] = 3س \left[3س - \frac{1+3س}{3س} + 3س \right]$
 $3 = 3س \left[3س - \frac{1+3س}{3س} + 3س \right]$
 $3 = 3س \left[3س - \frac{1+3س}{3س} + 3س \right]$
 $3 = 3س \left[3س - \frac{1+3س}{3س} + 3س \right]$
 ٢.٥ (١) (١) (١) (١) (١) (١) (١)

(٢) نفرض ص = $\frac{٤}{١+٣س}$ = $\frac{٤}{١+٣س}$ = $\frac{٤}{١+٣س}$
 $\frac{٤}{١+٣س} = \frac{٤}{١+٣س}$
 ومنه $ه = ٤(١+٣س) = ٤ + ١٢س$
 $ه + د = ٤ + ١٢س + د = ٤ + ١٢س + د$
 ٢.٨ (١) (١) (١) (١) (١) (١) (١)
 ٢.٩

(ج) $١٠ = ٥ \times ٢ = ١٠ = ٥(٢) = ١٠$
 $١٠ = ٥(٢) = ١٠ = ٥(٢) = ١٠$
 $١٠ = ٥(٢) = ١٠ = ٥(٢) = ١٠$
 ١٧٣ (١) (١) (١) (١) (١) (١) (١)

$١١ = ١٠ + (١-١٦) + ٦ = ١٠ + [٤س + ٣ \times ٢] = ١١$
 $١١ = ١٠ + (١-١٦) + ٦ = ١٠ + [٤س + ٣ \times ٢] = ١١$
 (١) (١) (١) (١) (١) (١) (١)

السؤال الثاني: (١٣ علامة)

رقم الصفحة
في الكتاب

١٦٧

١٨٨

$$P \quad \text{ق (س)} = \left[\text{ق (س)} \right] = \left[\text{ق (س)} \right] = \left[\text{ق (س)} \right] = \left[\text{ق (س)} \right]$$

$$\begin{aligned} 2 \text{ س} - 7 \text{ س} + 3 &= \\ \text{وه (٢)} = 1 - 1 &\Leftarrow 1 - 1 = 0 + 12 - 8 \Leftarrow 1 - 1 = 0 \\ \text{اذن ق (س)} &= 2 \text{ س} - 7 \text{ س} + 3 \end{aligned}$$

$$B \quad \text{ق (ن)} = \left[\text{ق (ن)} \right] = \left[\text{ق (ن)} \right] = \left[\text{ق (ن)} \right] = \left[\text{ق (ن)} \right]$$

$$\text{ق (٠)} = 0 + 0 + 0 = 0 \Leftarrow 3 = 3$$

$$\text{ق (ن)} = \frac{3}{4} \text{ ن} + 0 \text{ ن} + 3 = 3 + 0 + 3 = 6$$

$$\text{ق (٤)} = \frac{3}{4} \times 4 + 0 \times 4 + 3 = 3 + 0 + 3 = 6$$

ج) لايجاد نقاط تقاطع منحنى الاقتران مع محور السينات نجد اصفار الاقتران

$$\text{ق (س)} = 0 \quad 2 \text{ س} - 7 \text{ س} + 3 = 0$$

$$2 \text{ س} (س - 3.5) = 0 \quad \text{س} = 0 \quad \text{س} = 3.5$$

$$\left| \left(\frac{3}{4} \times 4 + 0 \times 4 + 3 \right) - \left(\frac{3}{4} \times 0 + 0 \times 0 + 3 \right) \right| = \left| 6 - 3 \right| = 3$$

$$\frac{1}{3} = \left| 8 - \frac{17}{3} \right| =$$

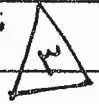
∴ المساحة المطلوبة = $\frac{1}{3}$ وحدة مربعة

السؤال الثالث : (١٢ علامة)

رقم الصفحة
في الكتاب

	٥	٤	٣	٢	١	١٢
٢٢٤			٣	٢	١	رقم الفقرة ٦
٢٤٥			٤	٥	ب	رمز الاجابة
٢٦٣			عكسية تامة	٠.٩٢	ل (٢٥٣)	الاجابة

ب) ق = (س) = $\frac{P}{\epsilon + sP}$ ①



ق (١) = $\frac{1}{\epsilon} = \frac{P}{\epsilon + P}$ ①

٢٠٤

$\epsilon = P \iff \epsilon + P = P\epsilon$

ج) كتلة المادة المتبقية = $\epsilon (n) = \epsilon \times n$

$\epsilon = \epsilon (0) = 0$ غراماً



$\epsilon - \dots - \epsilon = P$

٢١٣

$n = 2000$ سنة

① $\epsilon (n) = \epsilon \times n$

① $\epsilon (2000) = (2000) \times \epsilon$

$\epsilon (2000) \times \epsilon =$

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

$\frac{3}{1} =$

① $= 3$ غرام كتلة المادة المتبقية

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الرابع : (إعلامية)

$$!٤ \times \frac{(٤٦ \text{ ن})}{!٤} = (٣٦ \text{ ن}) \text{ ل} \quad (٢)$$

$$!٤ \times \frac{(٣-ن)(٢-ن)(١-ن)}{!٤} = (٢-ن)(١-ن) \text{ ل} = (٤)$$

$$٤ = ن \iff ٣ - ن = ١$$

(ب) عدد الطرق = $\binom{٤}{٢} \binom{٥}{٣} + \binom{٤}{١} \binom{٥}{٣} + \binom{٤}{٠} \binom{٥}{٣}$

$$١ \times ٥ + ٤ \times \frac{!٥}{!٤ \times !٣} + \frac{!٤}{!٤ \times !٣} \times \frac{!٥}{!٣ \times !١} =$$

$$٥ + ٤ \times \frac{!٣ \times ٤ \times ٥}{!٤ \times !٣} + \frac{!٤ \times ٣ \times ٤ \times ٥}{!٤ \times !٣ \times !١} =$$

$$١ \text{ طريقة } ١٠٥ = ٥ + ٤٠ + ٦٠ =$$

٢	١	٠	س
$\frac{٤٥}{!٤}$	$\frac{!٣}{!٤}$	$\frac{٩}{!٤}$	ل (س)

$$\frac{٩}{!٤} = \frac{٣}{!٤} \times \frac{٣}{!٤} = (٠) \text{ ل} = (٠) \text{ ل} (ب، ب)$$

$$(١) \text{ ل} = (١) \text{ ل} (ب، ح) + (٢) \text{ ل} (ب، ح)$$

$$\frac{٣}{!٤} = \frac{!٥}{!٤} + \frac{!٥}{!٤} = \frac{٥}{!٤} \times \frac{٣}{!٤} + \frac{٣}{!٤} \times \frac{٥}{!٤} =$$

$$\frac{٥}{!٤} \times \frac{٥}{!٤} = (٢) \text{ ل} = (٢) \text{ ل} (ح، ح)$$

$$\frac{٤٥}{!٤} =$$

طريقة اخرى للحل $\{ \text{٠، ١، ٢، ٣، ٤} \}$ قسم من

$$\frac{٩}{!٤} = \binom{٣}{!٤} \binom{٥}{!٤} \binom{٢}{!٤} = (٠) \text{ ل}$$

$$\frac{٣}{!٤} = \binom{٣}{!٤} \binom{٥}{!٤} \binom{٢}{!٤} = (١) \text{ ل}$$

$$\frac{٤٥}{!٤} = \binom{٣}{!٤} \binom{٥}{!٤} \binom{٢}{!٤} = (٢) \text{ ل}$$

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الخامس : (١٣ علامة)

(٥)

ل (أن يكون طول الطالب ١٥٠ على) ^{بالقيل} ل (س < ١٥٠) ①

ل (ز < ١٥٠ - ١٥٠) ① =

ل (ز < - ٥٠) =

ل (ز >= ٠ - ٥٠) ① = ٦٩١٥ و ①

٢٥٧

(ب)

ل (س - س) (ص - ص) $\sum_{i=1}^9$ = ①

$\sqrt{\sum_{i=1}^9 (س - س)^2 \times \sum_{i=1}^9 (ص - ص)^2}$

① $\frac{8}{9} = \frac{16}{18} = \frac{16}{18 \times 17}$ =

٢٦٦

ص = س ① ص = ١ + س = ١ + ٥ = ٦

ص = ١ + س = ١ + ٥ = ٦ ①

٢٧٤

ع = القيمة الحقيقية = ٤

ع = القيمة المتناهي = ١ + ١٠ = ٦ ①

اذن الخطأ في التنبؤ = القيمة الحقيقية - القيمة المتناهي

٢ - ٦ = ٤ - ٦ =

①

①