تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

٢	
١	

R	Q	1	9

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات / الفصل الثاني
الفرع : الأدبي والشرعي والفندقي والسياحي

مدة الامتحان : ٣٠ : ١ (د س)
اليوم والتاريخ: الاثنين ٢٠١٨/٠١/٠٨

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا 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: (٨ علامات)

١) إذا كان ق اقترانًا متصلًا، وكان $\int$ ق`(س) دس = ٣س$^{٢}$ ، فإن ق`(س) تساوي:

أ) ٣س^{٢} ب) س^{٣} ج) ٦س د) ٦ س^{٢}

٢) إذا كان $\int_{-٣}^{١}$ ق(س) دس = ٦ ، $\int_{-٣}^{٢}$ ق(س) دس = ١٢ ، فإن $\int_{١}^{٢}$ ٣ ق(س) دس يساوي:

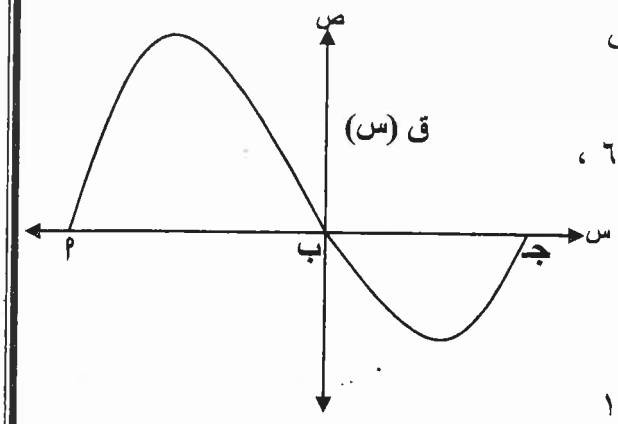
أ) ٦ ب) -٦ ج) -١٨ د) ١٨

٣) $\int$ جـــا (٣س+١) دس يساوي:

أ) $\frac{-\text{جتا}(٣س+١)}{٣}$ + جـ ب) -٣ جتا(٣س+١) + جـ

ج) $\frac{\text{جتا}(٣س+١)}{٣}$ + جـ د) ٣ جتا(٣س+١) + جـ

٤) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ص = ق(س)، إذا علمت أن $\int_{ب}^{أ}$ ق(س) دس = ٦ ، $\int_{ب}^{جـ}$ ق(س) دس = -٤، فجد $\int_{أ}^{جـ}$ ق(س) دس.



أ) -٢ ب) ٢ ج) ١٠ د) -١٠

يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

ب) جد كلًّا من التكاملات الآتية:

١) $\int_{}^{}$ (٣ قا^{٢}س + $\frac{٢س+١}{س^{٢}+س}$ − ٣س^{٢}) دس (٤ علامات)

٢) $\int_{}^{}$ (٤س^{٣} + ١) هـ$^{س^{٤}+س}$ دس (٤ علامات)

ج) إذا كان $\int_{-١}^{٤}$ ل(س) دس = ٣ ، $\int_{٤}^{-١}$ $\frac{هـ(س)}{٢}$ دس = ٥ ، فجد $\int_{-١}^{٤}$ (٢ ل(س) + ٢س + هـ(س)) دس (٦ علامات)

السؤال الثاني: (١٣ علامة)

أ) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ص = ق(س) عند النقطة (س ، ص) يساوي (٤س − ٦) ،
فجد قاعدة الاقتران ق، علمًا بأن منحناه يمر بالنقطة (٢ ، −١). (٤ علامات)

ب) يتحرك جُسيم على خط مستقيم بحيث أن سرعته بعد مرور ن ثانية من بدء الحركة تعطى بالعلاقة ع(ن) = (٣ن + ٥) م/ث، جد المسافة التي يقطعها الجُسيم بعد مرور (٤) ثوان من بدء الحركة، علمًا بأن موقعه الابتدائي ف(٠) = ٣ م (٤ علامات)

ج) جد مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ص = ق(س) = ٢س^{٢} − ٤س 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 {٥ ، ٧ ، ٨} إذا لم يُسمح بتكرار الأرقام؟

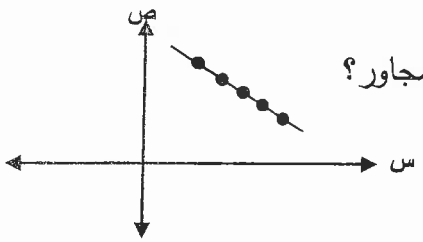
أ) ٣×٣ ب) ل(٣ ، ٢) ج) $\binom{٣}{٢}$ د) ٨×٧×٥

٢) إذا كان التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي ع معطى بالجدول المجاور، فما قيمة الثابت جـ؟

س	٠	١	٢	٣
ل(س)	٠,٣	٠,٤	جـ	٠,١

أ) ٠,٨ ب) ٠,٠٢ ج) ٠,٠٨ د) ٠,٢

٣) ما نوع العلاقة التي تربط بين المتغيرين س ، ص في شكل الانتشار المجاور؟



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

يتبع الصفحة الثالثة/ ،،،،

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

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

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

السؤال الرابع: (١٥ علامة)

أ) حُلّ المعادلة الآتية:

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

ب) مجموعة مكونة من خمسة رجال وأربع نساء، بكم طريقة يمكن تكوين لجنة رباعية 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 توزيعًا طبيعيًا متوسطه الحسابي (١٥٥) سم، وانحرافه المعياري (١٠)، اختير طالب عشوائيًا، ما احتمال أن يكون طوله (١٥٠) سم على الأقل؟ (٥ علامات)

ملاحظة: يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي والذي يُمثّل جزءاً من جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

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

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

$\sum_{ك=١}^{٩}$(س ك − $\overline{س}$)^{٢} = ٨١ ، $\sum_{ك=١}^{٩}$(ص ك − $\overline{ص}$)^{٢} = ٤٠٠ ، $\sum_{ك=١}^{٩}$(س ك − $\overline{س}$) (ص ك − $\overline{ص}$) = 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 ممّا يأتي: (٥ علامات)

١) تنبّأ بعدد الأخطاء التي يرتكبها موظف يعمل ٨ ساعات يوميًا.

٢) إذا كان عدد الأخطاء التي يرتكبها موظف يعمل ١٠ ساعات يوميًا هي ٤ أخطاء، فجد الخطأ في التنبؤ.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الشتوية

الإجابة النموذجية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

صفحة رقم (١)

المبحث : الرياضيات / ف٢
الفرع : الأدبي والشرعي والفندقي والسياحي

مدة الامتحان : د ٣٠ س ١
التاريخ : ٨/١/٢٠١٨

الإجابة النموذجية :

السؤال الأول : (٢٢ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

١٦١	أ)	رقم الفقرة	١	٢	٣	٤
١٧٤	٨	رمز الاجابة	جـ	د	P	ب
١٨٢		الإجابة	٦س	١٨	$-\frac{\text{جتا}(٣س+١)}{٣}+$ جـ	٢

ب) ١) $\int (٣ قاس + \frac{٢س+١}{س^٢+س} - ٣س^٢) دس = ٣ \int قاس دس + \int \frac{٢س+١}{س^٢+س} دس - \int ٣س^٢ دس$

١٦٤ $= ٣ \text{ظاس} + \text{لو}|س^٢+س| - س^٣ + جـ$

٨ ٢٠٥ ① ① ① ① ①

٢) نفرض ص $= س^٤ + س$ ← $\frac{دص}{دس} = ٤س^٣ + ١$ ، $دس = \frac{دص}{٤س^٣+١}$

① ① ① ① ①

ومنه $\int هـ (٤س^٣+١) دس = \int هـ دص = هـ + جـ = هـ_{س^٤+س} + جـ$ ٨٠ ٨ ٠٩

جـ) $\int_{-١}^{٤} هـ(س) دس = ٢ \times ٥ = ١٠$ ← $\int_{-١}^{٤} هـ(س) دس = -١٠$ ①

٦ ١٧٣

$\int_{-١}^{٤} (٢ل(س) + ٢س + هـ(س)) دس = ٢ \int_{-١}^{٤} ل(س) دس + \int_{-١}^{٤} ٢س دس + \int_{-١}^{٤} هـ(س) دس$

① ① ① ① ① ①

$= ٢ \times ٣ + س^٢ \Big]_{-١}^{٤} = ١٠ + (١٦-١) + ٦ = ١٠ + ١١$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السؤال الثاني: (١٣ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

١٦٧

١٨٨

أ) $ق(س) = \int_{هـ}(س)\,د س = \int (٤س - ٦)\,د س$ ①

٤ $= ٢س^{٢} - ٦س + جـ$ ①

$هـ(٢) = -١ \Leftarrow ٨ - ١٢ + جـ = -١$ ① $\Leftarrow جـ = ٣$

اذن $ق(س) = ٢س^{٢} - ٦س + ٣$

ب) $ف(ن) = \int_{ع(م)}\,د ن = \int (٣ن + ٥)\,د ن = \frac{٣ن^{٢}}{٢} + ٥ن + جـ$ ① ①

٤ $ف(٠) = ٠ + ٠ + جـ = ٣ \Leftarrow جـ = ٣$ ①

١٩٢ $ف(ن) = \frac{٣}{٤}ن^{٢} + ٥ن + ٣$ ①

$ف(٤) = \frac{٣}{٤} \times ١٦ + ٥ \times ٤ + ٣ = ١٢ + ٢٠ + ٣ = ٣٥$ م

جـ) لايجاد نقاط تقاطع منحنى الاقتران هـ مع محور السينات نجد اصفار الاقتران

٥ $ق(س) = ٠$ ① $٢س^{٢} - ٤س = ٠$

$٢س(س - ٢) = ٠ \Leftarrow س = ٠$ ، $س = ٢$ ①

٢١٠ $م = \int_{٠}^{٢} |٢س^{٢} - ٤س|\,د س = |\frac{٢}{٣}س^{٣} - ٢س^{٢}|_{٠}^{٢} = |(\frac{٢}{٣} \times ٨ - ٨) - (٠)|$ ①

$= |\frac{١٦}{٣} - ٨| = \frac{٨}{٣}$ ①

∴ المساحة المطلوبة $= \frac{٨}{٣}$ وحدة مربعة

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الثالث : (١٢ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

٢٢٤ ٢٤٥ ٢٦٣

رقم الفقرة	١	٢	٣
رمز الاجابة	ب	ك	جـ
الاجابة	ل(٢٥٣)	٠,٩٢	عكسية تامة

٦ (١٢)

ب) $ق(س) = \frac{م}{٣س + ٤}$ ①

٣

$ق(١) = \frac{م}{٣ + ٤} = \frac{١}{٢}$ ①

$٢م = م + ٤ \Leftarrow م = ٤$ ①

٢٠٤

جـ) كتلة المادة المتبقية $= ع(ن) = ع_{٠} \times ه^{أن}$

٣

$ع = ع(٠) = ٨١٠$ غراماً

$م = -٠,٠٠٩٤$

٢١٢ $ن = ٢٥٠٠$ سنة

$ع(ن) = ع_{٠} ه^{أن}$ ①

$ع(٢٥٠٠) = ٨١٠ \times (٠,٩٧)^{-٠,٠٠٩٤ \times ٢٥٠٠}$ ①

$= ٨١٠ \times (٠,٩٧)^{-١}$

$= \frac{٨١٠}{٠,٩٧}$

$= ٣٠٠$ غرام كتلة المادة المتبقية ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (١٥ علامة)

أ) $ل(ن ، ٣) = \frac{ل(ن ، ٤) \times ٤!}{٤!}$ ①

٤

$\frac{ن(ن-١)(ن-٢)}{٤!} = \frac{ن(ن-١)(ن-٢)(ن-٣)}{٤!} \times ٤!$ ①

٢٢٧

$١ = ن - ٣ \Leftarrow ن = ٤$ ①

ب) عدد الطرق $= \binom{٥}{٢}\binom{٤}{٢} + \binom{٥}{٣}\binom{٤}{١} + \binom{٥}{٤}\binom{٤}{٠}$ ① ① ①

٥

$= \frac{١٥!}{١٣! \times ٢!} \times \frac{١٤!}{١٢! \times ٢!} + \frac{١٥!}{١٢! \times ٣!} \times ٤ + ٥ \times ١$ ①

٢٣٦

$= \frac{١٥ \times ١٤ \times ١٣!}{١٣! \times ٢ \times ١} \times \frac{١٤ \times ١٣ \times ١٢!}{١٢! \times ٢ \times ١} + \frac{١٥ \times ١٤ \times ١٣ \times ١٢!}{١٢! \times ٣ \times ٢ \times ١} \times ٤ + ٥$

$= ٦٠ + ٤٠ + ٥ = ١٠٥$ طريقة ①

٦

حـ)

س	٠	١	٢
$ل(س)$	$\frac{٩}{٦٤}$	$\frac{٣٠}{٦٤}$	$\frac{٢٥}{٦٤}$

① ① ①

٢٤٥

$ل(٠) = ل(ب ، ب) = \frac{٣}{٨} \times \frac{٣}{٨} = \frac{٩}{٦٤}$ ①

$ل(١) = ل(ح ، ب) + ل(ب ، ح)$

$= \frac{٥}{٨} \times \frac{٣}{٨} + \frac{٣}{٨} \times \frac{٥}{٨} = \frac{١٥}{٦٤} + \frac{١٥}{٦٤} = \frac{٣٠}{٦٤}$ ①

$ل(٢) = ل(ح ، ح) = \frac{٥}{٨} \times \frac{٥}{٨}$

$= \frac{٢٥}{٦٤}$ ①

طريقة أخرى للحل

ضيم س $\{٠ ، ١ ، ٢\}$ ① ① ①

$ل(٠) = \binom{٢}{٠}\left(\frac{٥}{٨}\right)^{٠}\left(\frac{٣}{٨}\right)^{٢} = \frac{٩}{٦٤}$ ①

$ل(١) = \binom{٢}{١}\left(\frac{٥}{٨}\right)^{١}\left(\frac{٣}{٨}\right)^{١} = \frac{٣٠}{٦٤}$ ①

$ل(٢) = \binom{٢}{٢}\left(\frac{٥}{٨}\right)^{٢}\left(\frac{٣}{٨}\right)^{٠} = \frac{٢٥}{٦٤}$ ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس : (١٣ علامة)

أ) ل (أن يكون طول الطالب ١٥٠ على الأقل) = ل (س ≥ ١٥٠) ①

= ل (ز ≥ $\frac{١٥٠ - ١٥٥}{١٠}$) ①

= ل (ز ≥ − ٠٫٥)

= ل (ز ≤ ٠٫٥) ① = ٠٫٦٩١٥ ①

ب) ٣

$$ر = \frac{\sum_{ك=١}^{٩} (س_ك - \bar{س})(ص_ك - \bar{ص})}{\sqrt{\sum_{ك=١}^{٩} (س_ك - \bar{س})^٢ \times \sum_{ك=١}^{٩} (ص_ك - \bar{ص})^٢}}$$ ①

$$ر = \frac{١٦٠ -}{\sqrt{٤٠٠ \times ٨١}} = \frac{١٦٠ -}{١٨٠ -} = \frac{٨}{٩}$$ ①

ج) $\hat{ص} = ٠٫٥ س + ١$ $\bar{س} = ٨$

د) $\hat{ص} = ٠٫٥ \times ٨ + ١ = ٥$ ① أخطاء ①

هـ) القيمة الحقيقية = ٤

القيمة المتنبأ بها = $٠٫٥ \times ١٠ + ١ = ٦$ ①

إذن الخطأ في التنبؤ = القيمة الحقيقية − القيمة المتنبأ بها

= ٤ − ٦ = − ٢

① ①

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net