بسم الله الرحمن الرحيم

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

٢٠١٧ / ٢ / ٣ / ٩ / م

١ / ١

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات/المستوى الرابع + الرياضيات الإضافية (نفس الورقة الامتحانية) **مدة الامتحان :** ٣٠ : ١ د / س

الفرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي والصناعي والفندقي والسياحي **اليوم والتاريخ :** الأربعاء ٢٠١٧/١/٤

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

السؤال الأول: (١٦ علامة)

أ) جد التكاملات الآتية: (٨ علامات)

١) $\int \frac{س^{٢} - س هـ^{-س} + ١}{س}$ دس

٢) $\int \frac{٨س + ٤}{(س^{٢} + س - ١)^{٣}}$ دس

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

ب) إذا كان $\int_{-١}^{٢}$ ق(س) دس = ٢ ، $\int_{٢}^{٥}$ (١ - ق(س)) دس = ٧ ، فجد

$\int_{-١}^{٢}$ (ق(س) - ٦س^{٢}) دس (٥ علامات)

ج) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق عند النقطة (س ، ص) يساوي (٤س^{٣} + $\frac{١}{س + هـ}$) ،

فجد قاعدة الاقتران ق علماً بأن منحنى الاقتران ق يمر بالنقطة (٠ ، ٣) (٣ علامات)

يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

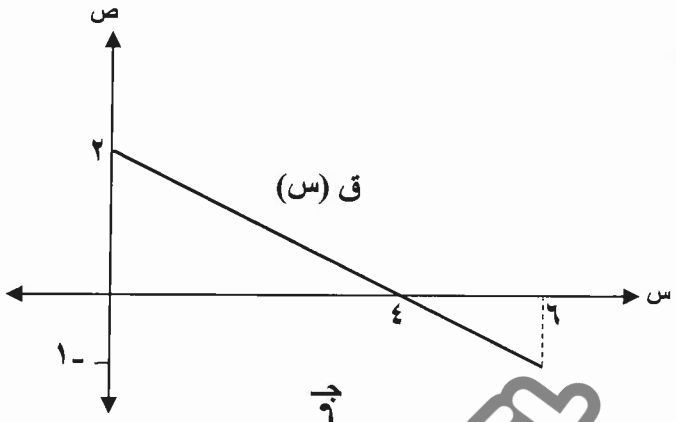
الصفحة الثانية

السـؤال الثاني: (١٤ علامة)

أ) جـد مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) = س – س^{٢} والمستقيم ص = –٢

(٦ علامات)

ب) اعتماداً على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق(س) المعرف على الفترة [٠ ، ٦]



جـد $\int_{٠}^{٦}$ ق(س) دس (٤ علامات)

ج) إذا كان ق اقتراناً متصلاً وكان ق(١) = ٣ ، ق(جـ) = ٨ ، $\int_{١}^{جـ}$ (ق َ(س)–٢س) دس = جـ ،

فجـد قيمة (قيم) الثابت جـ (٤ علامات)

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

السـؤال الثالث: (١٦ علامة)

أ) يتحرك جُسيم على خط مستقيم بحيث أن سرعته بعد ن ثانية تُعطى بالعلاقة ع (ن) = ٦(ن+١)^{٢} م/ث،

جد المسافة التي يقطعها الجُسيم بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة علماً بأن موقعه الابتدائي ف (٠) = ٩ م

(٥ علامات)

ب) إذا كان اقتران (السعر – الطلب) لمنتج معيّن هو ع = ق(س) = ٦٠ – ٨ س

وكـان اقتران (السعر – العرض) لهذا المنتج هو ع = هـ(س) = ١٠ + ٢س

فجـد فائض المنتج عند سعر التوزان. (٥ علامات)

ج) جد قيمة ن التي تحقق المعادلة الآتية:

(ن – ١)! = $\frac{٢}{٣}$ × ل(٦ ، ٤) – $\binom{١٦}{٢}$ (٦ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة/ ،،،،

السـؤال الرابع: (١٨ علامة)

أ) مجموعة مكونة من (٦) معلمين و(٥) إداريين، جد عدد الطرق التي يمكن بها تكوين لجنة رباعية منهم بحيث يكون رئيس اللجنة إدارياً ونائبه معلماً. (٤ علامات)

ب) صندوق يحتوي على (٥) بطاقات مرقمة بالأرقام من ١ إلى ٥، سُحبت من الصندوق بطاقتان على التوالي مع الإرجاع بطريقة عشوائية، إذا دلّ المتغير العشوائي س على عدد البطاقات المسحوبة التي تحمل رقماً زوجياً، فكوّن جدول التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي س (٦ علامات)

ج) إذا كانت أوزان (١٠٠٠٠) طالب تتبع توزيعاً طبيعياً وسطه الحسابي (٤٨) كغ، وانحرافه المعياري (٣) كغ، مـــا عدد الطلبة الذين تنحصر أوزانهم بين (٤٢) كغ وَ(٥١) كغ؟ (٨ علامات)

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

ز	٠	٠,٥	١	١,٥	٢
ل (ز ≥ أ)	٠,٥٠٠٠	٠,٦٩١٥	٠,٨٤١٣	٠,٩٣٣٢	٠,٩٧٧٢

السـؤال الخامس: (١٦ علامة)

أ) إذا كانت علامتا طالبين من الصف نفسه في مبحث اللغة العربية ٩٠، ٧٥، والعلامتان المعياريتان المقابلتان لهاتين العلامتين هما ٢ ، −١ على الترتيب، فجـد الوسط الحسابي لعلامات الطلبة في مبحث اللغة العربية في هذا الصف. (٤ علامات)

ب) يبيّن الجدول الآتي علامات ٦ طلاب في امتحاني العلوم (س) والرياضيات (ص)، جـد معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم (ص) إذا علمت قيم (س) (٨ علامات)

العلوم (س)	٦	٧	٨	٥	٤
الرياضيات (ص)	٨	١٠	٥	٧	٥

ج) إذا كان س ، ص متغيرين عدد قيم كل منهما (١٢) وكان $\sum_{ر=١}^{١٢} (س_ر - \overline{س})^٢ = ٣٦$ ،

$\sum_{ر=١}^{١٢} (ص_ر - \overline{ص})^٢ = ٦٤$ ، $\sum_{ر=١}^{١٢} (س_ر - \overline{س})(ص_ر - \overline{ص}) = ١٦$ ،

فجـد معامل ارتباط بيرسون الخطي بين المتغيرين س ، ص (٤ علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧/الدورة الشتوية

صفحة رقم (١)

المبحث : الرياضيات / المستوى الرابع + الرياضيات + رياضيات (نظام الوحدات) مدة الامتحان: ٣ ساعات

الفرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي والعناية والغذاء والسياحي التاريخ : ٤/١/٢٠١٧

الإجابة النموذجية :

السؤال الأول : (١٦ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب	
١٤٣	أ) ١) $\int \frac{س^{٢} - س هـ^{س} + ١}{س} \, د س = \int (س - هـ^{-س} + \frac{١}{س}) \, د س = \frac{س^{٢}}{٢} + هـ^{-س} + لو_{هـ} \lvert س \rvert + جـ$ (١) (١) (١) (٨)
	٢) نفرض ص = $س^{٢} + س - ١ \Leftarrow \frac{د ص}{د س} = ٢س + ١$ (١)
١٦٠	$د س = \frac{د ص}{٢س + ١}$ (١)
	$\int \frac{٨س + ٤}{(س^{٢} + س - ١)^{٣}} \, د س = \int \frac{٤(٢س + ١)}{ص^{٣}} \cdot \frac{د ص}{٢س + ١} = ٤ \int ص^{-٣} \, د ص$ (١) (١)
	$= ٤ \frac{ص^{-٢}}{-٢} + جـ = -٢ ص^{-٢} + جـ = \frac{-٢}{(س^{٢} + س - ١)^{٢}} + جـ$ (١)
١٥٥	ب) $\int_{-١}^{٥} (١ - ق(س)) \, د س = \int_{-١}^{٥} د س - \int_{-١}^{٥} ق(س) \, د س = ٦ - ٧ = -١$ (١) (١) (٥)
	$-٣ \int_{-١}^{٥} ق(س) \, د س = ٧ \Leftarrow \int_{-١}^{٥} ق(س) \, د س = -\frac{٧}{٣}$ (١)
	$\int_{-١}^{٥} ق(س) \, د س = ٤$ (١)
	$\int_{-١}^{٥} ق(س) \, د س = \int_{-١}^{١} ق(س) \, د س + \int_{١}^{٥} ق(س) \, د س = ٢ + ٤ = ٦$ (١)
	$\int_{-١}^{٥} (ق(س) - ٦س^{٢}) \, د س = \int_{-١}^{٥} ق(س) \, د س - ٢ س^{٣} \Big\rvert_{-١}^{٥} = ٦ - (١٦ + ٢) = -١٢$ (١) (١)
١٣٦	جـ) $ق'(س) = ٤س^{٣} + \frac{١}{س + هـ}$ (١)
	$ق(س) = \int (٤س^{٣} + \frac{١}{س + هـ}) \, د س = س^{٤} + لو_{هـ} \lvert س + هـ \rvert + جـ$ (١) (٣)
	لكن ق(٠) = ٣ $\Leftarrow$ ٠ + $لو_{هـ} \lvert هـ \rvert$ + جـ = ٣ $\Leftarrow$ جـ = ٢ (١)
	$ق(س) = س^{٤} + لو_{هـ} \lvert س + هـ \rvert + ٢$

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني: (١٤ علامة)

١٦٨

أ) نجد نقاط التقاطع بين المنحنى والمستقيم ، هـ(س) = ص

٦ س − س² = −٢ ⇐ س² − س − ٢ = صفر ①

(س − ٢)(س + ١) = ٠ ⇐ س = −١ ، ٢ ①

م = ∫ (−س² + س + ٢) دس = [−س³/٣ + س²/٢ + ٢س] ①

= (−٨/٣ + ٤ + ٤) − (١/٣ + ١/٢ − ٢) ①

= ٨ − ٩/٢ − ١/٢ = ٨ − ٣ ١/٢ = ٤ ١/٢ وحدة مربعة

ب) المساحة في الفترة [٠ ، ٤] : م = ١/٢ × ٤ × ٢ = ٤ وحدات مربعة ①

١٧٠

٤ م = ∫ [٤ − هـ(س)] دس = ١/٢ × ٢ × ١ = ١ وحدة مربعة ①

م = ∫ هـ(س) دس + ∫ هـ(س) دس ①

= ٤ + ٣ − ١ = ٦ ①

١٨١

٤ حـ) ∫ (هـ(س) − ٢س) دس = هـ(س) − س² |₁^جـ = جـ

(ق(جـ) − جـ²) − (ق(١) − ١) = جـ ①

٨ − جـ² − ٢ = جـ

جـ² + جـ − ٦ = ٠ ①

(جـ + ٣)(جـ − ٢) = صفر ⇐ جـ = ٢ ، −٣ ⊕

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (١٦ علامة)

أ) $ف(ن) = \int ٦(ن+١)^{٢} \, دن$ ١٤٢

٥ نفرض $ص = ن+١ \Rightarrow دص = دن$ ①

$\int ٦(ن+١)^{٢} \, دن = \int ٦ص^{٢} \, دص = ٢ص^{٣} + جـ$ ①

$ف(ن) = ٢(ن+١)^{٣} + جـ$ ①

$ف(٠) = ٩ \Rightarrow ٩ = ٢ + جـ \Rightarrow جـ = ٧$ ① يعطاه عن طريق جـ

$ف(ن) = ٢(ن+١)^{٣} + ٧$

$ف(٢) = ٢(٣)^{٣} + ٧ = ١٦$ متر ①

السعر هنا ١ دينار ٤

ب) نفرض كمية التوازن $س_{١}$ ١٧٥

٥ $هـ(س_{١}) = هـ(س_{١})$ ①

$٦٠ - ٨س_{١} = ١٠ + ٢س_{١} \Rightarrow ١٠س_{١} = ٥٠ \Rightarrow س_{١} = ٥$ ①

$ق(٥) = ٦٠ - ٨ \times ٥ = ٢٠$

سعر التوازن $ع_{١} = ٢٠$

$ف_{ج} = ع_{١} \times س_{١} - \int_{٠}^{٥} هـ(س) \, دس$ ①

$= ٥ \times ٢٠ - \int_{٠}^{٥} (١٠ + ٢س) \, دس = ١٠٠ - (١٠س + س^{٢})_{٠}^{٥}$ ①

$= ١٠٠ - (٥٠ + ٢٥) = ٢٥$ وحدة نقدية ①

د) $ل(٤٦) = ٦ \times ٥ \times ٤ \times ٣ = ٣٦٠$ ① ٢٤١

٦ $\frac{٢}{٣} \times ل(٤٦) = \frac{٢}{٣} \times ٣٦٠ = ٢٤٠$ ①

$\frac{ل(١٦ ك ٢)}{ك} = \frac{١٥ \times ١٢ \times ٨}{٤} = ١٢٠$ ①

$(ن-١)! = ٢٤٠ - ١٢٠$ ①

$(ن-١)! = ١٢٠ = ٥!$ ①

$ن - ١ = ٥$

$ن = ٦$ ①

AWA2EL LEARN 2 LIVE
www.awa2el.net
لم تحمل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (١٨ علامة)

٢٠٣

أ) عدد الطرق = ٥ × ٦ × $(^{٩}_{٢})$ ③

٤ = ٣ × $\frac{٩ \times ٨}{٢}$ ① = ١٠٨٠ طريقة

٢١٢

ب) $\sim$ = ٢ ، ٢ = $\frac{٤}{٥}$ = ٠٫٤ ① ، قيم س : {٠ ، ١ ، ٢} ①

٦ ل(٠) = $(^{٢}_{٠})$ (٠٫٤)^{٠} (٠٫٦)^{٢} = ٠٫٣٦ ①

ل(١) = $(^{٢}_{١})$ (٠٫٤)^{١} (٠٫٦)^{١} = ٠٫٤٨ ①

ل(٢) = $(^{٢}_{٢})$ (٠٫٤)^{٢} (٠٫٦)^{٠} = ٠٫١٦ ①

س	٠	١	٢
ل(س)	٠٫٣٦	٠٫٤٨	٠٫١٦

①

٢٢٥

جـ) ل (٤٢ ≤ س ≤ ٥١) ①

٨ = ل $(\frac{٤٢ - ٤٨}{٣} \leq ز \leq \frac{٥١ - ٤٨}{٣})$ ① = ل (-٢ ≤ ز ≤ ١)

= ل (ز ≤ ١) - ل (ز ≤ -٢) ①

= ل (ز ≤ ١) - (أ - ل (ز ≤ ٢)) ①

= ٠٫٨٤١٣ - (١ - ٠٫٩٧٧٢) ①

= ٠٫٨٤١٣ - ٠٫٠٢٢٨ ①

= ٠٫٨١٨٥

عدد الطلبة = ٠٫٨١٨٥ × ١٠٠٠

= ٨١٨٥ طالباً ①

AWA2EL LEARN 2 BE www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس: (١٦ علامة)

٢١٧

أ) $\frac{٩٠ - س_{ت}}{ع} = ٢$ ① $\Leftarrow$ $٩٠ - س_{ت} = ٢ع$ ①

$٢ع + س_{ت} = ٩٠$ ..... (١) ①

$\frac{٧٥ - س_{ت}}{ع} = -١$ ① $\Leftarrow$ $٧٥ - س_{ت} = -ع$

$س_{ت} - ع = ٧٥$ ..... (٢) ① بضرب المعادلة (٢) في ٢ وجمعها إلى المعادلة (١) ينتج

$٣ س_{ت} = ٢٤٠ \Leftarrow س_{ت} = ٨٠$ ①

٢٣٨

ب)

س	ص	$س - س_{ت}$ ①	$ص - ص_{ت}$ ①	$(س - س_{ت})(ص - ص_{ت})$ ①	$(س - س_{ت})^{٢}$ ①
٦	٨	٠	١	٠	٠
٧	١٠	١	٣	٣	١
٨	٥	٢	-٢	-٤	٤
٥	٧	-١	٠	٠	١
٤	٥	-٢	-٢	٤	٤
المجموع ٣٠	٣٥			٣	١٠

$س_{ت} = \frac{٣٠}{٥} = ٦$ ، $ص_{ت} = \frac{٣٥}{٥} = ٧$ ①

$م = \frac{\sum (س - س_{ت})(ص - ص_{ت})}{\sum (س - س_{ت})^{٢}} = \frac{٣}{١٠}$ ①

$ب = ص_{ت} - م س_{ت} = ٧ - ٠٫٣ \times ٦ = ٥٫٢$ ①

$\hat{ص} = م س + ب$

$\hat{ص} = ٠٫٣ س + ٥٫٢$ ①

٢٣٥

ج) $ر = \frac{\sum (س_{ى} - س_{ت})(ص_{ى} - ص_{ت})}{\sqrt{\sum (س_{ى} - س_{ت})^{٢} \times \sum (ص_{ى} - ص_{ت})^{٢}}}$ ①

$= \frac{١٦}{\sqrt{٤٨ \times ٣٦}} = \frac{١٦}{٨ \times ٦} = \frac{١٦}{٤٨} = \frac{١}{٣}$ ① ①

AMA2EL LEARN 2 BE www.ama2el.net تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

(ج)

كما ورد .

(٣) ٢) حل آخر : $ف(ن) = \frac{ك(ن+1)^{٣}}{٣} + ب$

$ف(٠) = ٩ \Leftarrow ٩ = ب + ك$

$ب = ٩ - ك$

$ك = ٧$

$ف(ن) = ٧(ن+1)^{٣} + ٢$

$ف(٥) = ٧ \times (٤)^{٢} + ٢ = ٦١$

حل آخر : $ف(ن) = ٣(ن^{٢} + ٢ن + ١)$ بجمع.

$= ٣ن^{٢} + ٦ن + ٣ + ب$

$= ٣ن^{٢} + ٦ن + ٣ + ٩ - ك$

$ف(٠) = ٩ \Leftarrow ب = ٩ - ك$

$ك = ٧$

$ف(ن) = ٣ن^{٢} + ٦ن + ٩$

$ف(٥) = ٣ \times ٢٥ + ٦ \times ٥ + ٩$

$= ٦١$

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

٣) ب : العلاقة هي س = ٥ .

د) ٥ ! العلاقة هي هذه الصورة

ج) ٩ ق ٦ × ٥ ق ٥ × ١٢٥ ق ٩ : طريقة العد

(١) (١) (١)

$= \frac{٩ \times ٨}{٢} \times ٦ \times ٥ = ١٠٨٠$

(١)

ب) إذا اقتضى الأمر نقسم نغير العلاقة ثم التطبيق .

د) حسب ما ورد

ج) ٩ حسب ما هو

ب) حسب ورد

أ) والعلاقة الأخيرة حول ٦٤ × ٣٦ .

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع أوائل التعليمي
www.awa2el.net

رقم المسلط ٠٧٧٤٤١٤٥١
زياد البرادعي
رقم الكرك ٠٧٩٥٨٨٤٧٦١
زهير السنجي

السؤال الخامس

فرع (ب) بين الجدول الآتي علامات ٦ طلاب ... ٨ علامات

س	٦	٧	٨	٥	٥
ص	٨	١٠	٥	٧	٥

جد معادلة خط الانحدار للتنبؤ بقيم ص اذا علمت قيم س

* حل: اذا استخدم الطالب ن = ٦

س	ص	① س - س̄	① ص - ص̄	② (س - س̄)²	① (س - س̄)(ص - ص̄)
٦	٨	١	٢٫٥	١	٢٫٥
٧	١٠	٢	٤٫٥	٤	٩
٨	٥	٣	-٠٫٥	٩	-١٫٥
٥	٧	٠	١٫٥	٠	٠
٤	٥	-١	-٠٫٥	١	٠٫٥
مجموع ٣٠	٣٥			١٥	٩

مجموع كل عمود بدون المجموع

① $\bar{س} = \frac{٣٠}{٦} = ٥$

① $\bar{ص} = \frac{٣٥}{٦} = ٥٫٨$

① $P = \frac{\sum (س - \bar{س})(ص - \bar{ص})}{\sum (س - \bar{س})^2} = \frac{٩}{١٥} = \frac{٣}{٥} = ٠٫٦$

$ب = \bar{ص} - P\bar{س}$

$ب = ٥٫٨ - ٠٫٦ \times ٥$

$= ٥٫٨ - ٣$

① $ب = ٢٫٨$

$\hat{ص} = P س + ب$

① $\hat{ص} = ٠٫٦ س + ٢٫٨$

اذا أمّن الطالب ٦ على الى (٦) وكل صحيحا يأخذ العلامة كاملة

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net