بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات / الفصل الثاني
الفـــرع : الأدبي والشرعي والفندقي والسياحي (مسار الجامعات)

مدة الامتحان : ٣٠ د : ١ س
اليوم والتاريخ: السبت ٢٠١٨/٦/٣٠

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

السـؤال الأول: (٢٥ علامة)

أ) يتكوّن هذا الفرع من (٦) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها: (١٢ علامة)

١) إذا كان ق اقترانًا متصلاً ، وكان $\int_{٢}^{٤}$ ق (س) دس = ٣ س^{٢} – ٢ ، فإن قَ(٢) تساوي:

أ) ٦ ب) ١٠ ج) ٤ د) ١٢

٢) إذا كان ق (٢) = –٨ ، ق (٤) = ١٢ ، فإن قيمة $\int_{٢}^{٤}$ قَ(س) دس تساوي:

أ) –٤ ب) ٤ ج) ٢٠ د) –٢٠

٣) إذا كان ق (س) = هـ^{جتاس} ، حيث هـ العدد النيبيري، فإن قَ(س) تساوي:

أ) جتاس هـ^{جتاس} ب) جتاس هـ^{جاس} ج) –جتاس هـ^{جتاس} د) –جتاس هـ^{جاس}

٤) قيمة $\int_{٣}^{٣}$ ٦ دس تساوي:

أ) ١٨ ب) ٦ ج) ٣٦ د) صفر

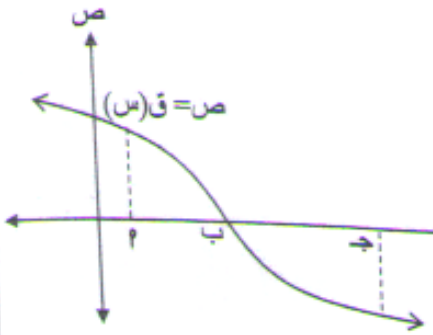
٥) إذا كان ق (س) = لـو$_{هـ}$ (س^{٢} + ١) ، فإن قَ(١) تساوي:

أ) ٢ ب) $\frac{٣}{٢}$ ج) ١ د) $\frac{٢}{٣}$

يتبع الصفحة الثانية/ ..

الصفحة الثانية

٦) يُمثّل الشكل المجاور منحنى الاقتران ص = ق (س) ،



إذا كان $\int_{أ}^{ب} ق(س)\,دس = ٥$ ، وكانت المساحة المحصورة بين منحنى الاقتران ق ومحور السينات في الفترة [أ ، جـ] تساوي ١٢ وحدة مربعة،

فما قيمة $\int_{ب}^{جـ} ق(س)\,دس$؟

أ) ٧٠ ب) -٧ ج) ١٧ د) -١٧

ب) إذا كان $\int_{٢}^{٣} \frac{ق(س)}{٤}\,دس = ٣$ ، $\int_{٥}^{٣} ق(س)\,دس = ٤$ ، فما قيمة $\int_{٢}^{٥} (٣ ق(س) + ٢ س + ٤)\,دس$؟ (٦ علامات)

ج) جد كلاً من التكاملات الآتية:

١) $\int \left(\frac{٣}{س} - ٥ هـ^{٢-س}\right) دس$ ، س ≠ ٠ (٣ علامات)

٢) $\int ٣ س^{٤} جتا (س^{٥} + ٢)\,دس$ (٤ علامات)

السؤال الثاني: (١٣ علامة)

أ) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ص = ق (س) عند النقطة (س ، ص) يساوي $(٤ س - ٢)^{٣}$ ، فجد قاعدة الاقتران ق ، علمًا بأن منحناه يمرّ بالنقطة (١ ، ٨). (٤ علامات)

ب) تتحرك نقطة مادية على خط مستقيم بحيث أن سرعتها بعد مرور (ن) ثانية من بدء حركتها تعطى بالعلاقة: ع (ن) = (٦ ن + ٩) م/ث ، جد موقع النقطة المادية بعد مرور (٥) ثوانٍ من بدء حركتها، علمًا بأن موقعها الابتدائي ف (٠) = ٣ م (٤ علامات)

ج) جد مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ص = ق (س) = ١٢ - ٢ س ومحور السينات على الفترة [٠ ، ٨]. (٥ علامات)

السؤال الثالث: (١٦ علامة)

أ) يتناقص ثمن عقار بمرور الزمن وبصورة مستمرة منتظمة وفق قانون الاضمحلال بمعدل ٢٪ سنويًا، إذا كان ثمنه الأصلي (٥٤٠٠٠) دينار، فكم يصبح ثمنه بعد مرور (٥٠) عامًا؟ (اعتبر هـ = ٢,٧) (٣ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة/ ...

الصفحة الثالثة

ب) يتكوّن هذا الفرع من (٤) فقرات من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها: (٨ علامات)

١) بكم طريقة يمكن اختيار قميص وحذاء لشرائهما من محل تجاري يبيع (٣) أنواع من القمصان و(٤) أنواع من الأحذية؟

أ) ٣! × ٤! ب) ل (٤ ، ٣) ج) ٣ × ٤ د) $\binom{٤}{٣}$

٢) ما عدد تباديل مجموعة مكونة من (٦) عناصر مأخوذة (٤) في كل مرة؟

أ) ل (٦ ، ٤) ب) $\binom{٦}{٤}$ ج) ٦ × ٤ د) ٦! × ٤!

٣) الشكل المجاور يُمثّل منحنى توزيع طبيعي معياري لبيانات إحدى الدراسات، إذا علمت أن:

ل (ز ≤ −م) = ٠,٣ ، فما قيمة ل (ز ≤ م) ؟

أ) ٠,٣ ب) ٠,٠٣

ج) ٠,٧ د) ٠,٠٧

٤) معتمدًا الجدول المجاور الذي يُبيّن العلامات المعيارية لطالب في أربعة مباحث، ما المبحث الذي يكون تحصيل الطالب فيه أفضل؟

المبحث	الرياضيات	التاريخ	الجغرافيا	اللغة العربية
العلامة المعيارية	١	٠	−٣	٢

أ) الرياضيات ب) التاريخ

ج) الجغرافيا د) اللغة العربية

ج) بكم طريقة يمكن تشكيل فريق طبي رباعي من بين (٦) أطباء، و(٤) ممرضين للمشاركة في يوم طبي مجاني، بحيث يكون رئيس الفريق طبيب ومساعده ممرض وبقية الأعضاء من الأطباء؟ (٥ علامات)

السـؤال الرابع: (١٤ علامة)

أ) حلّ المعادلة الآتية: (٤ علامات)

ن! = ل (ن ، ٣) × ٦!

ب) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا ذا حدين معاملاه ن = ٣ ، م = ٠,٩ ، فجد كلاً مما يأتي: (٦ علامات)

١) ل (س = ٢)

٢) ل (س ≤ ١)

يتبع الصفحة الرابعة/ ...

ج) تتبع علامات طلبة في امتحان عام توزيعًا طبيعيًا متوسطه الحسابي (٧٥) ، وانحرافه المعياري (٥) ، إذا اختير طالب عشوائيًا، فما احتمال أن تكون علامته أقل من أو يساوي (٨٠)؟ (٤ علامات)

ملاحظة: يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي الذي يُمثِّل جزءًا من جدول التوزيع الطبيعي المعياري:

ز	٠	٠,١	٠,٢	١	٢
ل (ز ≥ أ)	٠,٥٠٠٠	٠,٥٣٩٨	٠,٥٧٩٣	٠,٨٤١٣	٠,٩٧٧٢

السـؤال الخامس: (٧ علامات)

أ) إذا كان س ، ص متغيرين، عدد قيم كل منهما (٥) ، وكـان

$\sum_{ك=١}^{٥} (س_ك - \overline{س})(ص_ك - \overline{ص}) = ٧$ ، $\sum_{ك=١}^{٥} (س_ك - \overline{س})^٢ = ١٠$ ،

$\sum_{ك=١}^{٥} (ص_ك - \overline{ص})^٢ = ٢٠$ ، فجـد معامل ارتباط بيرسون الخطي بين المتغيرين س ، ص

(٤ علامات)

ب) إذا كانت معادلة خط الانحدار للعلاقة بين معدّل طالب في الثانوية العامة (س)، ومعدله في الجامعة (ص) هي: $\hat{ص} = ١,٤ س - ٣٥$ ، فتنبـأ بمعدّل طالب في الجامعـة إذا كان معدله في الثانوية العامة (٨٥) (٣ علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

١

٧

٤) أ) $ن! = ل(ن+٣) \times 6!$

$ن(ن-١)(ن-٢)(ن-٣)! = \frac{ن!}{(ن-٣)!} \times ١٢٠$

$= \frac{ن(ن-١)(ن-٢)(ن-٣)!}{(ن-٣)!} \times ١٢٠$

$ن(ن-١)(ن-٢)(ن-٣)! = ١٢٠ \times (ن-٣)(ن-٢)(ن-١)$

$(ن-٣)! = ١٢٠$

$ن - ٣ = ٥$

$ن = ٨$

ب) $ن = ٣$ ، $ح = \frac{٩}{١٠}$ ، $ق = \frac{١}{١٠}$

أ) $ل(س = ٢) = ح(٣، ٢) = (\frac{٩}{١٠})^{٢} (\frac{١}{١٠})^{١}$

$= ٣ \times \frac{٨١}{١٠٠} \times \frac{١}{١٠} = \frac{٢٤٣}{١٠٠٠}$

ج) $ل(٠) + ل(١) + ل(٢) + ل(٣) = ١$ ومنه

$ل(س \geq ١) = ل(١) + ل(٢) + ل(٣)$

$= ١ - ل(٠)$

$= ١ - (٣، ٠) (\frac{٩}{١٠})^{٠} (\frac{١}{١٠})^{٣}$

$= ١ - ١ \times ١ \times \frac{١}{١٠٠٠} = ١ - \frac{١}{١٠٠٠} = ٠,٩٩٩$

د) $ل(\text{عينة} \geq ٨٠) = ل(س \geq ٨٠) = ل(ز \geq ١)$ حيث $ز = \frac{٨٠ - ٧٥}{٥} = \frac{٥}{٥} = ١$

$= ٠,٨٤١٣$

٥) أ) $ر = \frac{٧}{٨} = \frac{٧}{٠,٨ \times ١٠}$

ب) $ص(٨٥) = ١,٤ \times ٨٥ - ٣٥$

$= \frac{٧}{٥} \times ٨٥ - ٣٥$

$= ٧ \times ١٧ - ٣٥$

$= ١١٩ - ٣٥ = ٨٤$