بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٩

الجمهورية اليمنية
وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

المبحث : الرياضيات
الورقة : الثانية

الفرع : العلمي

الزمن: ساعتان ونصف
التاريخ : ٢٤ / ٦ /٢٠٠٩م

مجموع العلامات (١٠٠) علامة

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة أجب عن (خمسة) أسئلة فقط على أن يكون السؤال (الأول) منها .

السؤال الأول (إجباري): (٢٠علامة)

اختر الإجابة الصحيحة فيما يأتي، ثم انقل رمزها إلى المكان المخصص في دفتر الإجابة:

١. إذا كانت $\sigma_{\text{ن}}$ = { ١، $\frac{٥}{٣}$ ، $\frac{٧}{٣}$ ، ....، ١٥} تجزئة منتظمة للفترة [١، ١٥]، فان عدد عناصر هذه التجزئة =

أ) ٢١ ب) ٢٢ ج) ٢٠ د) ١٥

٢. إذا كان $\int_{٣}^{٧}$ ق(س) دس = $\int_{٨}^{\text{جـ}}$ ق(س−٥) دس فإن قيمة جـ تساوي:

أ) ٣ ب) ٤ ج) ١٢ د) −٢

٣) إذا كان ق معرفا على [٠ ، ١]، وكانت $\sigma_{\text{ن}}$ تجزئة منتظمة لها بحيث أن م($\sigma_{\text{ن}}$ ، ق) = $\frac{\text{ن}^{٢} - ٢\text{ن}}{٣\text{ن}^{٢}}$ ،

فإن $\int_{١}^{٠}$ ٢ ق(س) دس =

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

٤) إذا كان ق(س) = لـــوهـ(س٢ + ١)^{٢} + هـ$^{\text{جاس}}$ فإن ق′(٠) تساوي :

أ) ١ + هـ ب) ١ ج) هـ د) صفر

٥) إذا كان $\int_{\text{س}}^{-١}$ ق(ص) د ص = س^{٢} + ب س ، فإن قيمة ب هي :

أ) ١ ب) −١ ج) ٢ د) −٢

٦) إحداثيات البؤرة للقطع المكافئ الذي معادلته ص = ٨ س^{٢} هي :

أ) (٢ ، ٠) ب) (٠ ، ٢) ج) (٠ ، $\frac{١}{٣٢}$) د) ($\frac{١}{٣٢}$ ، ٠)

٧) القطع المخروطي الذي معادلته $\frac{\text{س}^{٢}}{\text{م}} - \frac{\text{ص}^{٢}}{\text{م}-١} = -١$ ، م > ٢ هو قطع :

أ) زائد صادي ب) زائد سيني ج) ناقص سيني د) ناقص صادي

٨) إذا كان ق متغيراً عشوائياً على فراغ عيني Ω ، بحيث أن ت(٢ق + ١) = −٧، فان ت(ق) يساوي:

أ) −٤ ب) −٣ ج) −٨ د) ٨

٩) في تجربة إلقاء قطعتي نقد منتظمتين ١٢ مرة، يكون توقع ظهور صورتين يساوي :

أ) ٦ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

١٠) إذا كان ق متغيراً عشوائياً منفصلاً مداه { ١، ٢، ٣، ٤} ، فإن أحد الأعداد التالية لا يمكن أن يمثل توقع ق

أ) ١ ب) ١,٥ ج) ٢,٥ د) ٣

لاحظ الصفحة التالية ← يتبع صفحة (٢)

تابع أسئلة مبحث : الرياضيات / الثانية　　لعام ٢٠٠٩　　الفرع: العلمي

السؤال الثاني :(٢٠علامة)

أ. استخدم تعريف التكامل المحدود في إيجاد $\int_{١}^{٣}$ (٢س – ٤) دس.　(٧ علامات)

ب. إذا كان ق متغيراً عشوائياً متصلاً مداه [٠ ، ٦]، وكان اقتران كثافته الاحتمالية ك(س) = $\frac{١}{٢}$ – أ س ،
أ ∈ ح ، جد :　١. قيمة الثابت أ .　٢. ل(١ ≤ س ≤ ٢).　(٧ علامات)

ج. جد إحداثيات البؤرتين وطولي المحورين للقطع المخروطي الذي معادلته $\frac{س^{٢}}{٢}$ + ٤ص^{٢} = ١.　(٦ علامات)

السؤال الثالث :(٢٠علامة)

أ. جد الاقتران المكامل للاقتران ق(س) = |س – ٣| ، س ∈ [٠ ، ٤]　(٦ علامات)

ب. جد معادلة القطع الزائد الذي مركزه (٠ ، ٠) والبعد بين بؤرتيه ١٢ وحدة واختلافه المركزي $\frac{٣}{٢}$　(٦ علامات)
علماً بأن محوره القاطع ينطبق على محور الصادات.

ج. سحب علي كرتين على التوالي دون إرجاع من صندوق يحتوي على (٣) كرات حمراء وكرتين سوداوين ،　(٨ علامات)
يسجل لعلي (٤) نقاط إذا كانت الكرتان المسحوبتان حمراوين، ويسجل له (٦) نقاط إذا كانتا مختلفتين في اللون
ويسجل له نقطتان إذا كانتا سوداوين. احسب توقع عدد النقاط المسجلة لعلي.

السؤال الرابع :(٢٠علامة)

أ. جد $\int \frac{دس}{س + ٣\sqrt{س} + ٢}$　(٨ علامات)

ب. إذا كانت سرعة جسيم في اللحظة ن تعطى بالقاعدة ع(ن) = جتا٢ن، وكان الجسيم على بعد (٤م) عند بدء الحركة،
جد بعد هذا الجسيم عندما ن = $\frac{\pi}{٤}$　(٥ علامات)

ج. دون إجراء التكامل، أثبت أن $\int_{١}^{٣}$ (س^{٢} + ٢س) دس ≤ $\int_{٣}^{١}$ ٢س دس　(٧ علامات)

السؤال الخامس : (٢٠علامة)

أ. إذا كان $\int_{١}^{٢}$ ق(س) دس =٣ ، ق(١) = ٥، ق(٢) = ٨ ، جد $\int_{١}^{٢}$ س قَ(س) دس .　(٥ علامات)

ب. جد $\int_{٠}^{١} \frac{٣ دس}{(س^{٢} + ٢س+١)^{٣}}$.　(٧ علامات)

ج. إذا كان احتمال نجاح عملية جراحية $\frac{٢}{٣}$ وقرر فريق طبي إجراء ٤ عمليات جراحية من تلك العملية احسب :　(٨ علامات)
١. احتمال نجاح عملية جراحية واحدة على الأقل.　٢. احتمال الفشل في (٣) عمليات جراحية.
٣. توقع عدد العمليات الجراحية الفاشلة.

السؤال السادس :(٢٠علامة)

أ. اكتب التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي الذي مداه { ١، ٢ } وتوقعه ١,٦.　(٦ علامات)

ب. جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى كل من الاقترانات ق(س) = $\frac{١}{٤}$ س^{٢} ، هـ(س) = ٢س – ٤ ،
ومحور السينات.　(٩ علامات)

ج. جد إحداثيات البؤرة ومعادلتي محور التماثل والدليل للقطع المكافئ القياسي الذي　(٥ علامات)
معادلته ص^{٢} = ب س ويمر بالنقطة (١ ، ٢) .

انتهت الأسئلة