بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم جنوب الخليل
الاختبار الموحد لمديرية جنوب الخليل
الفرع العلمي/ الورقة الثانية

State of Palestine
دولة فلسطين

الاسم: .....
المبحث: الرياضيات
التاريخ: ٨/٤/٢٠١٨م
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة الزمن: ساعتان ونصف

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للثاني ثانوي العلمي للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨م

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة. أجب عن (خمسة) أسئلة منها فقط.

القسم الأول: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعها.

السؤال الأول: أنقل رمز الإجابة الصحيحة إلى دفتر الإجابة في كلٍ مما يلي: **(٣٠ علامة)**

١) إذا كان $\sigma_{٧}$ = {أ ، ٦ ، ..... ، ٣٠} تجزئة منتظمة للفترة [أ ، ٣٠]، فما قيمة الثابت أ؟

أ) -٤ ب) -٢ ج) ٢ د) ٤

٢) إذا كان $ن$(س) اقتراناً معرفاً ومحدداً على الفترة [٢،٠] ، $\sigma_{ن}$ تجزئة نونية منتظمة للفترة [٢،٠] بحيث أن $ر(ن، \sigma_{ن}) = \frac{٣أ + ٢ن^{٢} + ٣أ^{٢}ن^{٢}}{٣ن^{٢}}$، فما قيمة الثابت أ التي تجعل $\int_{٠}^{٢} ن(س)\,د س = \frac{٨}{٣}$؟

أ) صفر ب) ٣ ج) ٤ د) ٨

٣) ما المحل الهندسي للنقطة (س،ص) المتحركة في المستوى بحيث أن س= ٢قاθ ، ص= ٣ظاθ؟

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

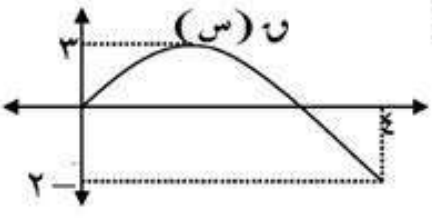
٤) إذا كانت $أ = \int_{\frac{\pi}{٢}}^{\pi} \left(جتا^{٢}س + \frac{١}{جتا^{٢}س}\right) د س$ ، $ب = \int_{\frac{\pi}{٢}}^{\pi} (ظا^{٢}س - جا^{٢}س)\,د س$. ما قيمة المقدار $(أ - ب)$؟

أ) صفر ب) $\frac{\pi}{٢}$ ج) π د) $\pi\frac{٣}{٢}$

٥) إذا كان $ن$ متغيراً عشوائياً يأخذ القيم {٢ ، ٣ ، ٥}، وكان ل(٥) = ٢ل(٢) ، ل(٣) = ٠,١، فما قيمة ت($ن^{٢}$ − ٣)؟

أ) ٧,٨ ب) ٤,٨ ج) ٣,٩ د) ٠,٣

٦) معتمداً على الشكل المجاور لمنحنى $ن$(س) حيث $ن$: [٠ ، ٤] ← ع



فما قيمتي ك، $ن$ على الترتيب اللتان تحققان المتباينة التالية:

$\int_{٠}^{٤} (٤ + ٢ن(س))\,د س \geq ك \geq ن$

أ) ٠ ، ٤٠ ب) -٣ ، ٤ ج) -١٢ ، ١٦ د) -٦ ، ٨

٧) ما الاختلاف المركزي للقطع الناقص الذي يكون البعد بين بؤرتيه مساوياً نصف البعد بين طرفي محوريه؟

أ) $\sqrt{\frac{٢}{١٧}}$ ب) $\sqrt{\frac{٢}{٣}}$ ج) $\sqrt{\frac{٣}{٢}}$ د) $\frac{٢}{١٧}$

٨) إذا كان ق(س) ، هـ(س) اقترانين بدائيين للاقتران ف(س)، حيث ق(س) = (١+أ)س^{٦} +٢س^{٥} −٤كس^{٣}، هـ(س) = ٢جس^{٥} −٨س^{٣} +٥ فما قيمة المقدار: أ^{٢} +جـ^{٢} +ك؟

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٩) إذا كان هـ$^{س ص}$ =س+ص، فما قيمة $\frac{د ص}{د س}$ عندما س=صفر؟

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٤

١٠) عند إلقاء حجر نرد منتظم ٦ مرات، فما احتمال ظهور ٤ نقاط على الوجه العلوي ٥ مرات على الأكثر؟

أ) $\frac{٥}{٦}$ ب) $١-\left(\frac{١}{٦}\right)^{٥}$ ج) $١-\left(\frac{١}{٦}\right)^{٦}$ د) $١-\left(\frac{٥}{٦}\right)^{٦}$

١١) $\int$ جا^{٣}س جتا^{٣}س د س =

أ) $\frac{١}{٢}$جا^{٢}س+جـ ب) $\frac{١}{٢}$جتا^{٢}س+جـ ج) $\frac{١}{٢}$جاس+جـ د) $-\frac{١}{٢}$جتاس+جـ

١٢) $\int \frac{د س}{س لـ_{هـ} س} =$

أ) لـ$_{هـ}$|س|+جـ ب) س لـ$_{هـ}$ س+جـ ج) لـ$_{هـ}$|لـ$_{هـ}$ س|+جـ د) لـ$_{هـ}$|$\frac{١}{\text{لـ}_{هـ} س}$|+جـ

١٣) ما مجموعة قيم ك التي تجعل المعادلة $\frac{س^{٢}}{ك+١} + \frac{ص^{٢}}{ك-١} = ١$ تمثل معادلة قطع زائد؟

أ) [−١ ، ١] ب)]١ ، ∞[ج) {−١ ، ١} د)]−١ ، ١[

١٤) إذا كان ف(س) اقتراناً متصلاً، وكان $\int_{\frac{\pi}{٣}}^{س}$ ف(ص) د ص = جتاس − $\frac{١}{٢}$، فما قيمة $\int_{\frac{\pi٢}{٣}}^{\frac{\pi}{٣}}$ ف(ص) د ص؟

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

١٥) قطعتا نقد غير منتظمتين احتمال ظهور الصورة في كل منهما ٠,٧، إذا ألقيت القطعتان ٢٠ مرة، فما توقع عدد المرات التي يظهر فيها كتابتان معاً؟

أ) ١,٨ ب) ٦ ج) ٩,٨ د) ١٤

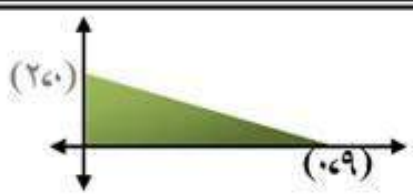
١٦) إذا كان $\int_{ك}^{٦}$ (س − ٣)^{٣} د س = $\int_{١}^{٣}$ س^{٣} د س، فما قيمة ك؟

أ) ٣ ب) ٤ ج) ٥ د) ٦

١٧) إذا كان ن متغيراً عشوائياً متصلاً مداه [٠ ، ٢]، واقتران كثافته الاحتمالية ك(س) = $\frac{١}{٤}$ − أس، فما قيمة الثابت أ؟

أ) $-\frac{١}{٢}$ ب) $-\frac{١}{٤}$ ج) $\frac{١}{٤}$ د) $\frac{١}{٢}$

١٨) ما حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المظللة في الشكل المجاور دورة كاملة حول محور السينات؟



أ) π١٢ وحدة مكعبة ب) π٢٤ وحدة مكعبة ج) π٢٧ وحدة مكعبة د) π٣٦ وحدة مكعبة

١٩) ما معادلة دليل القطع المكافئ الذي معادلته $\frac{س^{٢}}{ب} = ٢ص$ والمار بالنقطة $(-١ ، ٤)$؟

أ) $س = -\frac{١}{١٦}$ ب) $س = \frac{١}{١٦}$ ج) $ص = -\frac{١}{١٦}$ د) $ص = \frac{١}{١٦}$

٢٠) $\int_{٠}^{٢} \frac{١٨}{(س^{٢} - ٢س + ١)^{٥}} ؘس =$

أ) -٤ ب) -٢ ج) ٢ د) ٤

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود لحساب قيمة $\int_{١}^{٣} (٣ + ٢س) ؘس$. **(٧ علامات)**

ب) جد إحداثيات كل من الرأسين، والبؤرتين، وطولي المحورين، والاختلاف المركزي للقطع المخروطي الذي معادلته $س^{٢} + ٤ص^{٢} = ١$، ثم مثله بيانياً. **(٦ علامات)**

ج) صندوق يحتوي على ٤ كرات حمراء، و ٢ كرة بيضاء. يسحب كنان ٣ كرات معاً، ويحصل على ١٠ دنانير عن كل كرة بيضاء يسحبها، ويخسر ٥ دنانير عن كل كرة حمراء يسحبها، كون جدول التوزيع الاحتمالي واحسب توقع مكسبه. **(٧ علامات)**

السؤال الثالث: (١٨ علامة)

أ) إذا كان $ق(س)$ اقتران متصل في $[أ ، ٥]$، وكان $ت(س)$ هو الاقتران المكامل للاقتران **(٩ علامات)**

$ق(س)$ على الفترة $[أ ، ٥]$ حيث أن: $ت(س) = \begin{cases} س^{٢} - ٤ & ، \quad أ \leq س < ١ \\ س^{٣} + ب س + جـ & ، \quad ١ \leq س \leq ٥ \end{cases}$. أوجد ما يلي:

١) قيم الثوابت $أ، ب، جـ$ ٢) $\int_{٠}^{٤} ق(س) ؘس$

ب) أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى $ق(س) = ٤ - ٣س - س^{٢}$ ومنحنى $هـ(س) = ٢ - ٢س$، ومحور السينات **(٩ علامات)**

السؤال الرابع: **(٢٢ علامة)**

أ) جد قيمة كل من التكاملات الآتية **(١٤ علامة)**

١) $\int جتا(\sqrt{س}) \, دس$ ٢) $\int \frac{١}{س - \sqrt{س+٢}} \, دس$

ب) إذا علمت أن أوزان الأطفال حديثي الولادة تتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي μ وانحراف معياري σ وكان مسجل في المستشفى معلومات عن ٥٠٠ طفل منهم ١٠ أطفال بوزن أكبر من ٤,٥ كغم و ٨٠ طفل بوزن أقل من ٣ كغم، جد الوسط الحسابي والانحراف المعياري لأوزان الأطفال علماً بأن: **(٨ علامات)**

ع	٠,٥	١	١,٥	٢
المساحة تحت ع	٠,٦٩	٠,٨٤	٠,٩٣	٠,٩٨

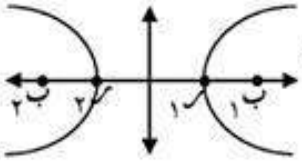
القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين، وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط.

السؤال الخامس: **(١٠علامات)**

أ) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ص عند أي نقطة عليه يعطى بالعلاقة: **(٥ علامات)**

$\sqrt{ص^٢ + ص^٤} \cdot \frac{دص}{دس} = جتاس قتا^٢ س$ حيث $ص < ٠$، أكتب ص بدلالة س.

ب) الشكل المجاور يمثل قطع زائد رأساه $ر_١، ر_٢$ وبؤرتاه $ب_١، ب_٢$ على الترتيب، ومحوره القاطع يقع على محور السينات، إذا كانت المسافة $ب_١ ر_١ = س$، والمسافة $ب_١ ر_٢ = ص$ بحيث أن $س \times ص = ١٦$، والاختلاف المركزي $= \frac{٥}{٣}$، فجد معادلة هذا القطع. **(٥ علامات)**



السؤال السادس: **(١٠علامات)**

أ) بين أن $\int_{-٤}^{٤} \sqrt{١٦ - س^٢} \, دس \geq ٣٢$ حيث $س \in [-٤، ٤]$. **(٥ علامات)**

ب) صندوق فيه ٣ كرات حمراء، وعدد من الكرات البيضاء، سحب من الصندوق ٤ كرات على التوالي مع الإرجاع، وكانت النسبة بين احتمال ظهور كرة حمراء واحدة إلى احتمال ظهور كرتين حمراوين كنسبة ٤ : ٣، جد عدد الكرات البيضاء. **(٥ علامات)**

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح