سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحـان مادة الرياضيات البحتة
للصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٩هـ - ٢٠١٧/٢٠١٨م
الدور الأول - الفصل الدراسي الأول

- زمن الامتحان : (ساعتان ونصف)
- عدد صفحات أسئلة الامتحان: (٨) صفحات.
- الإجابة في الدفتر نفسه .
- مرفق صفحة القوانين .

اسم الطالب			
المدرسة		الصف	

السؤال	الدرجة		التوقيع بالاسم	
	بالأرقام	بالحروف	المصحح الأول	المصحح الثاني
١				
٢				
٣				
٤				
المجموع			جمعه	مراجعة الجمع
المجموع الكلي	٦٠			

المادة : الرياضيات البحتة -الصف: الحادي عشر- الدور الأول - الفصل الدراسي الأول - العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧م

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:

١) بكم طريقة يمكن لمزارع زرع شجرتين رمان في صف به (٤) أماكن مخصصة لذلك ؟

أ) ٢!　　ب) $\binom{٤}{٢}$　　ج) $ل_{٢}^{٤}$　　د) ٤!

٢) ما قيمة (ن) إذا كان $\binom{ن}{ن-٢} = ٣٦$ ؟

أ) ١٠　　ب) ٩　　ج) ٨　　د) ٦

٣) ما مجموع معاملات الحدود في مفكوك $(٤س - ٢ص)^{٣}$ ؟

أ) ٦　　ب) ٧　　ج) ٨　　د) ٩

٤) إذا كان $ل_{ر}^{٦} = ٤ \times ل_{ر-١}^{٦}$ فما قيمة $(ن+١)!$ ؟

أ) ٦　　ب) ٩　　ج) ٢٢　　د) ٢٤

٥) إذا كان $ع_{١}$ ، $ع_{٢}$ حدثين في الفضاء العيني (Ω) وكان $ل(ع_{٢}) = ٠,٤$ ، $ل(ع_{١} \cap ع_{٢}) = ٠,١٢$

فما قيمة $ل(ع_{١} / ع_{٢})$ ؟

أ) ٠,٢٨　　ب) ٠,٣　　ج) ٠,٤٨　　د) ٠,٦

٦) إذا كان $ع_{١}$ ، $ع_{٢}$ حدثين في فضاء الإمكانات لتجربة عشوائية ، بحيث $ل(ع_{١}) = ٠,٦$ ، $ل(ع_{١} \cap ع_{٢}') = ٠,١$

فما قيمة $ل(ع_{١} \cap ع_{٢}')$ ؟

أ) ٠,٥　　ب) ٠,٦　　ج) ٠,٧　　د) ٠,٨

٧) إذا كان احتمال أن يزور سائح منتجع بر الجصة $\frac{٢}{٥}$ واحتمال أن يزور منتجع السوادي $\frac{١}{٣}$ واحتمال أن يزورهما معا $\frac{١}{٥}$ ، فما احتمال أن يزور أحد المنتجعين على الأقل؟

أ) $\frac{١}{١٥}$　　ب) $\frac{٢}{١٥}$　　ج) $\frac{٨}{١٥}$　　د) $\frac{١١}{١٥}$

يتبع/٢

تابع السؤال الأول:

٨) إذا كانت س، م، ك حوادث متباعدة وشاملة في الفضاء العيني (Ω) وكان ل(س) - ٣ل(م) =٠، ل(م) =ل(ك) فما قيمةل(ك)؟

أ) ١ ب) $\frac{١}{٢}$ ج) $\frac{١}{٥}$ د) صفر

٩) ما مدى الدالة ص = ٣جا٤$\left(س + \frac{\pi}{٣}\right)$ + ١ ؟

أ) $[-١،٣]$ ب) $[١،٣]$ ج) $[-٤،٢]$ د) $[٤،٠]$

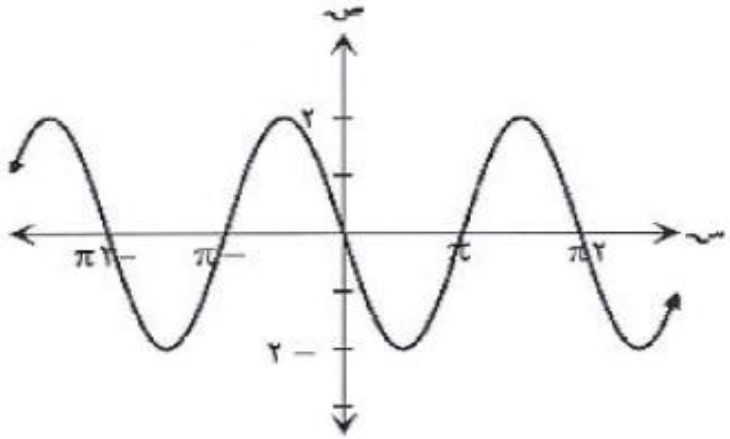
١٠) كم مجموع الدقائق في زاوية قياسها (٤°) ؟

أ) ٦٠′ ب) ١٢٠′ ج) ١٨٠′ د) ٢٤٠′

١١) ما قيمة $\frac{٢ظ ٦٠^{\circ}}{١ - ظ^{٢} ٦٠^{\circ}}$ ؟

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

١٢) ما الدالة الموضح بيانها في الشكل المقابل ؟



أ) ص = −٢جاس
ب) ص = −٢جتاس
ج) ص = ٢جاس
د) ص = ٢جتاس

يتبع/٣

السؤال الثاني : أجب عن الأسئلة الآتية موضحا خطوات الحل :

أ) كم عدداً مكوناً من رقمين يمكن تكوينه من الأرقام ٢ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٨ إذا :

١)لم يسمح بالتكرار.

٢)سمح بالتكرار.

ب) أوجد الحد الذي يشتمل على $س^{-٦}$ في مفكوك $\left(\frac{س}{٣} - \frac{٣}{٢س}\right)^{٨}$

يتبع/٤

تابع السؤال الثاني :

ج) حجر نرد ذي ستة أوجه مرقمة من ٣ إلى ٦ حيث أن احتمال ظهور أي عدد فردي يساوي ضعف احتمال ظهور أي عدد زوجي ، احسب احتمال ظهور أي عدد فردي.

السؤال الثالث: أجب عما يلي موضحا خطوات الحل

أ) أوجد كلاً من السعة والدورة والإزاحة الرأسية والإزاحة الأفقية للدالة :

$$ص = ٢جتا\left(٣\ س - \frac{\pi ٣}{٤}\right) + ٢$$

تابع السؤال الثالث:

ب) شركة ما،تنفذ ٦٠٪ من مشاريعها داخل محافظة البريمي والبقية خارجها، إذاكانت نسبة المشاريع المربحةالتي تنفذها داخل محافظة البريمي٨٠ ٪ونسبة المشاريع المربحة خارج المحافظة٧٠ ٪ فإذا اختيرأحدالمشاريع عشوائيا:

١) ما احتمال أن يكون من المشاريع التي تحقق ربحا للشركة.

٢)إذا كان المشروع مربحا للشركة ،فما احتمال أن يكون خارج محافظة البريمي؟

تابع السؤال الثالث

ج) في Δ أ ب جـ ،أثبت أن

$$\frac{\text{جتا أ}}{\text{أ}'} + \frac{\text{جتا ب}}{\text{ب}'} + \frac{\text{جتا جـ}}{\text{جـ}'} = \frac{\text{أ}'^{٢} + \text{ب}'^{٢} + \text{جـ}'^{٢}}{٢\text{أ}' \text{ ب}' \text{ جـ}'}$$

السؤال الرابع: أجب عما يلي موضحا خطوات الحل:

أ) إذا كان العامل الأوسط في $\text{ل}_{١١}^{\text{ن}}$ يساوي ١٥ ، فأوجد قيمة ن؟

تابع السؤال الرابع:

ب) صندوق به (١٠) كرات، منها (٦) كرات خضراء، (٤) كرات سوداء، سحبت كرتان معا
ما احتمال أن تكون الكرتان:
١) واحدة من كل لون؟

٢) كلتاهما سوداوتان؟

ج)
١) أوجد مساحة حديقة مثلثية الشكل أطوال أضلاعها ١٨ ، ١٩، ١١ م .

يتبع/٨

تابع السؤال الرابع:

٢) في Δ أ ب جـ، إذا كان ب $'$ = ٣٠سم ، جـ $'$ = ١٤سم ، ق$(\hat{أ})$ = ٦٠ ^{o} ، أوجد قيمة أ $'$.

انتهت الأسئلة مع الدعاء للجميع بالتوفيق والنجاح

القوانين

$ن! = ن \times (ن-1) \times (ن-2) \times .... \times 3 \times 2 \times 1$ ، $ن \in ط^*$	$\theta^{د} = \frac{ل}{نق}$
${}^{ن}ل_{ر} = \frac{ن!}{(ن-ر)!}$ ، $ن \geq ر \geq 0$	جا(أ + ب) = جاأ جتاب + جتاأ جاب
عدد تباديل (ن) من العناصر تحوي (م) من العناصر المتشابهة فيما بينها، و (ل) من العناصر الأخرى المتشابهة فيما بينها = $\frac{ن!}{م!\, ل!}$	جتا(أ + ب) = جتاأ جتاب − جاأ جاب
$\binom{ن}{ر} = \frac{{}^{ن}ل_{ر}}{ر!} = \frac{ن!}{(ن-ر)!\, ر!}$ ، $ن \geq ر \geq 0$	ظا(أ + ب) = $\frac{ظا(أ)+ظا(ب)}{1-ظا(أ)ظا(ب)}$ ، ظا(أ)ظا(ب) ≠ 1
$(أ+ب)^{ن} = \sum_{ر=0}^{ن} \binom{ن}{ر} أ^{ن-ر} ب^{ر}$	جا(أ − ب) = جاأ جتاب − جتاأ جاب
$ح_{ر+1} = \binom{ن}{ر} أ^{ن-ر} ب^{ر}$ ، $ن \geq ر \geq 0$	جتا(أ − ب) = جتاأ جتاب + جاأ جاب
$ل(ع_1 - ع_2) = ل(ع_1) - ل(ع_1 \cap ع_2)$	ظا(أ − ب) = $\frac{ظا(أ)-ظا(ب)}{1+ظا(أ)ظا(ب)}$ ، ظا(أ)ظا(ب) ≠ −1
$ل(ع_1' \cup ع_2') = ل(ع_1 \cap ع_2)'$	ظا٢أ = $\frac{٢ظاأ}{1-ظا^{٢}أ}$ ، ظاأ ≠ ±1
$ل(ع_1' \cap ع_2') = ل(ع_1 \cup ع_2)'$	جتا$\frac{أ}{٢}$ = ∓ $\sqrt{\frac{1+جتاأ}{٢}}$
$ل(ع_1 / ع_2) = \frac{ل(ع_1 \cap ع_2)}{ل(ع_2)}$ ، $ل(ع_2) > 0$	م∆أب جـ = $\frac{1}{٢} \times أ' \times ب' \times جاجـ$
$ل(ع) = \sum_{ر=1}^{ن} ل(ع_ر) \cdot ل(ع / ع_ر)$	م∆أب جـ = $\sqrt{ع(ع-أ')(ع-ب')(ع-جـ')}$ حيث ع : نصف المحيط
$ل(ع_ر / ع) = \frac{ل(ع_ر) \cdot ل(ع / ع_ر)}{\sum_{ر=1}^{ن} ل(ع_ر) \cdot ل(ع / ع_ر)}$	$أ'^{٢} = ب'^{٢} + جـ'^{٢} - ٢ب'جـ' جتاأ$
	$\frac{أ'}{جاأ} = \frac{ب'}{جاب} = \frac{جـ'}{جاجـ}$

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٩ هـ - ٢٠١٧/٢٠١٨م
الدور الأول - الفصل الدراسي الأول

المـــــادة: الرياضيات البحتة **الدرجة الكلية: (٦٠) درجة.**
تنبيـــــه: نموذج الإجابة في (٦) صفحات.

أولاً: إجابة السؤال الموضوعي:

إجابة السؤال الأول

المفردة	البديل الصحيح	الإجابة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
١	ج	$ل^{٤}_{٢}$	٢	٢٨	١-٢	معرفة
٢	ب	٩	٢	٣٧	١-٥	تطبيق
٣	ج	٨	٢	٥٢	١-٨	تطبيق
٤	د	٢٤	٢	٢٨	١-٢	استدلال
٥	ب	٠.٣	٢	٧١	٢-٣	معرفة
٦	أ	٠.٥	٢	٦٢	٢-١	تطبيق
٧	ج	$\frac{٨}{١٥}$	٢	٦٦	٢-٢	تطبيق
٨	ج	$\frac{١}{٥}$	٢	٧٧	٢-٣	استدلال
٩	ج	$[-٢، ٤]$	٢	١٢٩	٣- ١٠	معرفة
١٠	د	٢٤٠ ́	٢	١٠١	٣- ٥	معرفة
١١	ب	$-\sqrt{٣}$	٢	١٣٢	٣-١٤	تطبيق
١٢	أ	$-٢جاس$	٢	١١٧	٣-٩	تطبيق
المجموع				٢٤		

يتبع/٢

تابع نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٩ هـ - ٢٠١٧/٢٠١٨م
الدور الأول - الفصل الدراسي الأول.
المادة : الرياضيات البحتة

ثانيا: إجابة الأسئلة المقالية:

إجابة السؤال الثاني أ)٣درجات ب)٦درجات ج)٣درجات الدرجة الكلية: (١٢) درجة

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
أ	١	خانة الآحاد يمكن ملؤها بطرق عددها =٥ خانة العشرات يمكن ملؤها بطرق عددها =٤ عدد طرق ملء الخانتين معا = ٥ × ٤ = ٢٠ عددا	½ ½ ½	١٨	١-١	معرفة
	٢	خانة الآحاد يمكن ملؤها بطرق عددها = ٥ خانة العشرات يمكن ملؤها بطرق عددها = ٥ (لأنه يسمح بالتكرار) ∴ عدد طرق ملء الخانتين معا = ٥×٥= ٢٥ عدداً	½ ½ ½			
ب		نفرض أن الحد الذي يشتمل على $س^{-٦}$ هو $ع_{ر+١}$	½	٤٩	١-٧	تطبيق
		$ع_{ر+١} = \binom{٨}{ر}\left(\frac{س}{٣}\right)^{٨-ر}\times\left(\frac{-٣}{٢س}\right)^{ر}$	١½			
		$=\binom{٨}{ر}س^{٨-ر-ر}\left(\frac{-٣}{٢}\right)^{ر}\left(\frac{١}{٣}\right)^{٨-ر}$	١			
		$\therefore س^{-٦} = س^{٨-٢ر}$	١			
		٨- ٢ر = -٦ ← ٢ر= ١٤ ← ر=٧	١			
		الحد المشتمل على $س^{-٦}$ هو $ع_{٧+١} = ع_{٨}$	١			

يتبع ٣

تابع نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٩ هـ - ٢٠١٧/٢٠١٨م
الدورالأول- الفصل الدراسي الأول
المادة : الرياضيات البحتة

تابع ثانيا: إجابة الأسئلة المقالية:

إجابة السؤال الثاني أ)٣درجات ب)٦درجات ج)٣درجات **الدرجة الكلية: (١٢) درجة**

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
ج		نفرض أن : احتمال ظهور أي عدد فردي = ٢س $ل(٣) = ل(٥) = ٢س$ وبالتالي احتمال ظهور أي عدد زوجي = س $ل(٤) = ل(٦) = س$ $ل(٣) + ل(٤) + ل(٥) + ل(٦) = ١$ $٢س + س + ٢س + س = ١$ $س = \frac{١}{٦}$ احتمال ظهور أي عدد فردي= $٢ \times \frac{١}{٦} = \frac{٢}{٦} = \frac{١}{٣}$ *إذا كتب الطالب الفضاء العيني ثم أوجد، احتمال أي عدد فردي ، يعطى الدرجة كاملة	$\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$	٦٢	٢-٢	استدلال

إجابة السؤال الثالث : أ)٤درجات ب) ٥ درجات ج)٣ درجات **الدرجة الكلية: (١٢) درجة**

الجزئية	المفردة	الإجابةالصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
أ		السعة = ٢ الدورة = $\frac{\pi ٢}{٣}$ الإزاحة الرأسية = ٢ للأعلى الإزاحة الأفقية = $\frac{\pi}{٤}$ إلى اليمين	١ ١ ١ ١	١٢٨	٣-٩	معرفة

يتبع /٤

تابع نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٩ هـ - ٢٠١٧/٢٠١٨م
الدورالأول - الفصل الدراسي الأول
المادة : الرياضيات البحتة

تابع ثانيا: إجابة الأسئلة المقالية:

تابع إجابة السؤال الثالث أ)٤درجات ب) ٥ درجات ج)٣درجات الدرجة الكلية: (١٢) درجة

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
ب	١	بفرض أن ع : أن تحقق الشركة ربحاً $ع_1$: تنفيذ مشاريع داخل البريمي $ع_2$: تنفيذ مشاريع خارج البريمي $ل(ع_1) = ٠,٦$ ، $ل(ع_2) = ٠,٤$ $ل(ع/ع_1) = ٠,٨$ $ل(ع/ع_2) = ٠,٧$ $ل(ع) = ل(ع_1).ل(ع/ع_1) + ل(ع_2).ل(ع/ع_2)$ $= ٠,٦ \times ٠,٨ + ٠,٤ \times ٠,٧$ $= ٠,٤٨ + ٠,٢٨ = ٠,٧٦$	$\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$ ١ $\frac{١}{٢}$	٧٨	٤-٢	تطبيق
	٢	$ل(ع_2/ع) = \frac{ل(ع_2 \cap ع)}{ل(ع)}$ $= \frac{ل(ع_2).ل(ع/ع_2)}{ل(ع)}$ $= \frac{٠,٤ \times ٠,٧}{٠,٧٦} \approx ٠,٣٦٨$	١$\frac{١}{٢}$			
ج		الإثبات : بكتابة ما تساوية جتا أ، جتاب، جتاجـ من قانون جيب التمام ، يكون : الطرف الأيمن: $= \frac{ب^2+جـ^2-أ^2}{٢ب جـ} + \frac{أ^2+جـ^2-ب^2}{٢ب جـ} + \frac{أ^2+ب^2-جـ^2}{٢ب جـ}$ $= \frac{ب^2+جـ^2-أ^2+أ^2+جـ^2-ب^2+أ^2+ب^2-جـ^2}{٢ب جـ}$ $= \frac{أ^2+ب^2+جـ^2}{٢ب جـ}$ وهو المطلوب إثباته	$\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$ ١ $\frac{١}{٢}$	١٣٩	١٤-٣	استدلال

يتبع / ٥

تابع نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي ١٤٣٩/١٤٣٨ هـ - ٢٠١٨/٢٠١٧م
الدورالأول- الفصل الدراسي الأول
المادة : الرياضيات البحتة

تابع ثانيا: إجابة الأسئلة المقالية:

إجابة السؤال الرابع أ) درجتان ب) ٣درجات ج) ٧درجات الدرجة الكلية: (١٢) درجة

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
أ		$^{ن}ل_{١١}$ ، يضم ١١ عاملاً ، تبدأ بالعامل ن وتنتهي بالعامل (ن - ١١ + ١) أي تبدأ بالعامل ، ن وتنتهي بالعامل (ن- ١٠) إذن العامل الأوسط= $\frac{(١٠-ن)+ن}{٢}=١٥$ $\frac{١٠-ن٢}{٢}=١٥$ $١٠-ن٢=٣٠$ $ن٢=٤٠$ $ن=٢٠$	½ ½ ½ ½ ½ ½ ½ ½	٢٨+٥٠	٢-٢	استدلال
ب	١	*عدد عناصر الفضاء العيني = $\binom{١٠}{٢}$ واحدة من كل لون: $=\frac{\binom{٤}{١}\times\binom{٦}{١}}{\binom{١٠}{٢}}$ الاحتمال = ٠,٥٣٣ =	½ ½ + ½ ½	٦٧	٢-٢	معرفة
	٢	$=\frac{\binom{٤}{٢}}{\binom{١٠}{٢}}$ الاحتمال = ٠,١٣٣ =	½ ½			

يتبع /٦

تابع نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر

للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٩ هـ - ٢٠١٧/٢٠١٨م

الدورالأول- الفصل الدراسي الأول

المادة : الرياضيات البحتة

تابع ثانيا: إجابة الأسئلة المقالية:

تابع إجابة السؤال الرابع أ) درجتان ب) ٣درجات ج) ٧درجات الدرجة الكلية: (١٢) درجة

الجزئية	المفردة	الإجابة الصحيحة	الدرجة	الصفحة	المخرج التعليمي	المستوى المعرفي
ج	١	المساحة= $م = \sqrt{ع(ع-أ')(ع-ب')(ع-جـ')}$		١٣٧	٣-١٥	تطبيق
		نصف المحيط $ع = \frac{١١+١٩+١٨}{٢} = \frac{٤٨}{٢} = ٢٤$	١			
		$م = \sqrt{٢٤(٢٤-١٨)(٢٤-١٩)(٢٤-١١)}$	١ ١/٢			
		$م = \sqrt{٢٤ \times ٦ \times ٥ \times ١٣}$				
		$= \sqrt{٩٣٦٠}$	١/٢			
		$= ٩٦,٧ م^{٢}$	١/٢			
	٢	$أ'^{٢} = ب'^{٢} + جـ'^{٢} - ٢ب'جـ' جتا أ'$			١٤-٣	تطبيق
		$أ'^{٢} = (٣٠)^{٢} + (١٤)^{٢} - ٢ \times ٣٠ \times ١٤ \times جتا ٦٠^{\circ}$	١ ١/٢			
		$= ٩٠٠ + ١٩٦ - ٨٤٠ \times \frac{١}{٢}$	١			
		$أ'^{٢} = ٦٧٦$	١/٢			
		$\therefore أ' = \sqrt{٦٧٦}$				
		$\therefore أ' = ٢٦$	١/٢			

ملاحظة : يرجى مراعاة الحلول الصحيحة الأخرى

نهاية نموذج الإجابة