سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني

الصف: الحادي عشر **المادة: الرياضيات المتقدمة**

الدور: الثاني **العام الدراسي: ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣م**

اسم الطالب	
اسم المدرسة	

- زمن الامتحان: ساعتان ونصف.
- الإجابة في الدفتر نفسه.
- الدرجة الكلية للامتحان: ٦٠ درجة.
- عدد صفحات أسئلة الامتحان: (٦).
- مُرفق صفحة **القوانين**.
- يُسمح باستخدام: المسطرة، المنقلة، المثلث القائم، الورق الشفاف.
- يُسمح باستخدام: الآلة الحاسبة.

أقرأ التعليمات الآتية في البداية:

- أجب عن **جميع** الأسئلة في الفراغ المخصص في ورقة الأسئلة.
- وضّح **كل** خطوات حلك في دفتر الأسئلة.
- درجة كل سؤال أو جزء من السؤال مكتوبة في اليسار بين الحاصرتين [ ].

الصفحة	الدرجة		التوقيع بالاسم	
	بالأرقام	بالحروف	المصحح الأول	المصحح الثاني
١				
٢				
٣				
٤				
٥				
٦				
المجموع			جمعه	مراجعة الجمع
المجموع الكلي				

المادة: الرياضيات المتقدمة **الصف: الحادي عشر**

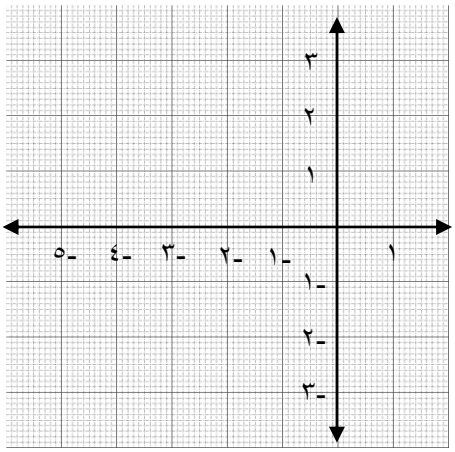
الدور الثاني – الفصل الدراسي الثاني – العام الدراسي: ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م

م	المفردة	الدرجة
١	(ظلل الشكل ⬭ المقترن بالإجابة الصحيحة) قيمة المقدار | −١,٥ | تساوي: ⬭ −٢ ⬭ −١ ⬭ ١ ⬭ ٢	[١]
٢	أ) حل المعادلة الآتية: |٤س| = ٨	[٣]
	ب) إذا كانت لط هـ^{٢ب} = ٦لط هـ ، فأوجد قيمة ب.	[٣]
٣	أوجد قيمة كل من: ١) ^{٨}ل$_{٣}$ ٢) $\binom{٨}{٢}$ ٣) ٧! − ٣!	[٣]
٤	صندوق به بطاقتان حمراويتان، و٥ بطاقات صفراء، إذا سحبت ٥ بطاقات عشوائياً؛ ما احتمال أن تكون ٤ بطاقات منها صفراء؟	[٣]
	الدرجة ١٣	

يتبع/٢

المادة: الرياضيات المتقدمة الصف: الحادي عشر

الدور الثاني – الفصل الدراسي الثاني – العام الدراسي: ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م

م	المفردة	الدرجة
٥	(ظلل الشكل ⬭ المقترن بالإجابة الصحيحة) إذا علمت أن س ~ ث(١٢، ب)، وكان التوقع ت(س) = ٣,٦؛ فإن قيمة ب تساوي: ⬭ ١٢ ⬭ ٠,٣٦ ⬭ ٠,٣ ⬭ ٠,١	[١]
٦	يبين الجدول الآتي التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي (ف): ف: ١ | ٢ | ٣ | ٤ ل(ف): ٠,٣٤ | ٠,٤١ | ٣ب | ٢ب أوجد قيمة ب.	[٢]
٧	ارسم الدالة ص = |س+٢| في الفترة $-٥ \leq$ س ≤ ١ 	[٣]
	الدرجة ٦	

يتبع/٣

المادة: الرياضيات المتقدمة الصف: الحادي عشر

الدور الثاني – الفصل الدراسي الثاني – العام الدراسي: ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م

م	المفردة	الدرجة
٨	كم عدداً مختلفاً يمكن تكوينه من الأرقام {٢، ٤، ٦، ٨} إذا: ١) لم توجد قيود؟ ٢) كان يبدأ بالرقم ٢؟ ٣) كان يبدأ بالرقم (٢)، وينتهي بالرقم (٨)؟	[١] [٢] [٢]
٩	أ) إذا كانت س ~ هندسي (٠,٤٥)، فأوجد ل(س=٣) لأقرب ٣ أرقام معنوية.	[٢]
	ب) إذا علمت أن س ~ث(١٠، ٠,٢)، فأوجد التباين ع^{٢}(س).	[٣]
		الدرجة ١٠

يتبع/٤

المادة: الرياضيات المتقدمة **الصف: الحادي عشر**

الدور الثاني – الفصل الدراسي الثاني – العام الدراسي: ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م

م	المفردة	الدرجة
١٠	(ظلل الشكل ⬭ المقترن بالإجابة الصحيحة) إذا كان احتمال النجاح لتوزيع هندسي ب = ٠,٢٥، فإن التوقع ت(س) يساوي: ⬭ ٠,٢٥ ⬭ ٢,٥ ⬭ ٤ ⬭ ٦	[١]
١١	(ظلل الشكل ⬭ المقترن بالإجابة الصحيحة) إذا علمت أن س ~ ث(ن، ب)، ت(س) = ٤٨، ع^{٢}(س) = ١٢، فإن ب تساوي: ⬭ $\frac{٣}{٤}$ ⬭ $\frac{١}{٤}$ ⬭ $\frac{١}{٣٦}$ ⬭ $\frac{١}{٤٨}$	[١]
١٢	حل المعادلة الآتية، واكتب الناتج مقرباً إلى ٣ أرقام معنوية: ٥^{س} = ٣٥	[٢]
١٣	يبين الجدول الآتي التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي (س): أوجد: أ) التوقع ت(س).	[٢]
	ب) الانحراف المعياري ع(س).	[٢]

س	١	٢	٣
ل(س)	٠,٢	٠,٧	٠,١

الدرجة | | ٨ |

يتبع/٥

المادة: الرياضيات المتقدمة الصف: الحادي عشر

الدور الثاني – الفصل الدراسي الثاني – العام الدراسي: ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م

م	المفردة	الدرجة
١٤	إذا كانت س ~ هندسي (٠,٣)، فأوجد ل(س >٢).	[٣]
١٥	(ظلل الشكل ▭ المقترن بالإجابة الصحيحة) عدد الطرق المختلفة التي يمكن بها اختيار ٣ طلاب من بين ٦ طلاب تساوي: ▭ ٦ ▭ ١٨ ▭ ٢٠ ▭ ١٢٠	[١]
١٦	أ) دون استخدام الحاسبة، أوجد قيمة العبارة: **٢لـو$_{٣}$ ٣ – لـو$_{٣}$ ٣ + ٢**	[٢]
	ب) حول من الصورة الأسية إلى الصورة اللوغاريتمية: **٥^{س} = ١٢٥** .	[٢]
	ج) إذا كان لـو$_{٥}$ ٢٠ – لـو$_{٥}$ص = لـو$_{٥}$ ٥ ، فأوجد قيمة ص.	[٣]

الدرجة ١١

يتبع/٦

المادة: الرياضيات المتقدمة **الصف: الحادي عشر**

الدور الثاني – الفصل الدراسي الثاني – العام الدراسي: ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م

م	المفردة	الدرجة
١٧	في مفكوك $(س - ٢)^{٤}$، أوجد: ١) عدد الحدود. ٢) معامل $س^{٣}$. ٣) الحد الأخير.	[٥]
١٨	(ظلل الشكل ⬭ المقترن بالإجابة الصحيحة) أبسط صورة للعبارة لـو $_{س}\left(\frac{س}{\sqrt[٣]{س}}\right)^{٢}$ هي: ⬭ $\frac{٤}{٣}$ ⬭ $\frac{٣}{٤}$ ⬭ $\frac{١}{٢}$ ⬭ $\frac{١}{٣}$	[١]
١٩	بكم طريقة مختلفة يمكن ترتيب ٥ سيارات، و٤ دراجات في صف مستقيم بحيث لا تتجاور الدراجات مع بعضها؟	[٢]
٢٠	بكم طريقة يمكن اختيار ٤ طلاب من بين ١٠ طلاب من الصف الحادي عشر و١٢ طالباً من الصف العاشر بحيث يوجد طالبين على الأقل من الصف العاشر؟	[٤]
	الدرجة ١٢	

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق

القوانين

١) $ص = أ^{س} \leftrightarrow س = لـو_{أ} ص$

٢) $لـو_{أ}(س ص) = لـو_{أ} س + لـو_{أ} ص$

٣) $لـو_{أ}\left(\frac{س}{ص}\right) = لـو_{أ} س - لـو_{أ} ص$

٤) $لـو_{أ} س^{م} = م لـو_{أ} س$

٥) $لـو_{أ} س = لـو_{أ} ص \Leftrightarrow س = ص$

٦) $لط هـ^{ب} = ب$

٧) $ن! = ن! = ن(ن-١)(ن-٢)(ن-٣)...٣ \times ٢ \times ١$ حيث ن عدد صحيح موجب

٨) تباديل تحوي عناصر متشابهة $\frac{ن!}{ر!م!هـ!...}$

٩) $ل^{ن}_{ر} = \frac{ن!}{(ن-ر)!}$

١٠) $\binom{ن}{ر} = \frac{ن!}{ر!(ن-ر)!}$

١١) $(أ+ب)^{ن} = أ^{ن} + \binom{ن}{١} أ^{ن-١} ب + \binom{ن}{٢} أ^{ن-٢} ب^{٢} + ... + ب^{ن}$

١٢) $ح_{(ر+١)} = \binom{ن}{ر} أ^{(ن-ر)} ب^{ر}$

١٣) القيمة المتوقعة لمتغير عشوائي منفصل ت (س) = $\sum$ س × ل (س)

١٤) التباين لمتغير عشوائي منفصل ع^{٢} (س) = $\sum$ س^{٢} × ل(س) – (ت(س))^{٢}

١٥) الانحراف المعياري ع (س) = $\sqrt{ع^{٢}(س)}$

١٦) التوقع لتوزيع ذي الحدين ت(س) = ن × ب

١٧) التوقع لتوزيع هندسي: ت(س) = $\frac{١}{ب}$

١٨) $\sum$ ل(س) = ١

١٩) في التوزيع الهندسي؛ ل(س≥ ر) = ١ – (١ – ب)^{ر}

٢٠) إذا كان س ~ ث(ن، ب)، فإن ل(ر) = $\binom{ن}{ر} ب^{ر} (١ - ب)^{ن-ر}$

٢١) التباين لتوزيع ذي الحدين ع^{٢}(س) = ن× ب(١ – ب)