



امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للصف: الحادي عشر  
المادة: الرياضيات المتقدمة - الدور الأول (الفترة المسائية)

العام الدراسي ١٤٤٤ هـ - ٢٠٢٢/٢٠٢٣ م

اسم الطالب	
اسم المدرسة	

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

- زمن الامتحان: ساعتان ونصف.
- الإجابة في دفتر 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 [ ].

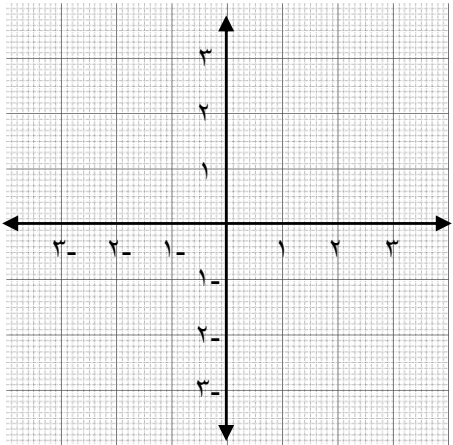
(١)

المادة: الرياضيات المتقدمة  
 الصف: الحادي عشر  
 الدور الأول (الفترة المسائية) – الفصل الدراسي الثاني – العام الدراسي: ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م

الدرجة	المفردة	م
[١]	<p>أ) إذا كانت <math>s = 5</math>، فأوجد قيمة المقدار: <math> 2s - 2 </math>.</p> <p>ب) إذا كانت <math>ط = (س - ١٢)</math>، فأوجد قيمة <math>س</math>.</p>	١
[٣]	<p>أوجد ناتج المقدار الآتي دون استخدام الحاسبة: <math>٤ + ٣!</math>.</p>	٣
[٣]	<p>محفظة تحتوي على ٥ أقلام سوداء، و ٣ أقلام زرقاء، إذا سُحبت ٦ أقلام عشوائياً؛ فما احتمال أن تكون ٣ أقلام منها سوداء؟</p>	٤
[٣]		
يتبع/٢		الدرجة ١٣

(٢)

المادة: الرياضيات المتقدمة  
 الصف: الحادي عشر  
 الدور الأول (الفترة المسائية) – الفصل الدراسي الثاني – العام الدراسي: ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م

الدرجة	المفردة	م										
[١]	<p>٥ (ظل الشكل <input type="checkbox"/> المقترن بالإجابة الصحيحة)</p> <p>إذا علمت أن <math>S \sim N(3, 0)</math>، وكان التوقع لقيم <math>S = 1,5</math>، فإن <math>L</math> تساوي:</p> <p><input type="checkbox"/> ١٥      <input type="checkbox"/> ٥      <input type="checkbox"/> ١,٨      <input type="checkbox"/> ٠,١٥</p>	٥										
[٢]	<p>٦ يبين الجدول الآتي التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي (ف):</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>٤</td> <td>٣</td> <td>٢</td> <td>١</td> <td>ف</td> </tr> <tr> <td>٠,٢٥</td> <td>م</td> <td>م٢</td> <td>٠,٢١</td> <td>ل(ف)</td> </tr> </table> <p>أوجد قيمة م.</p>	٤	٣	٢	١	ف	٠,٢٥	م	م٢	٠,٢١	ل(ف)	٦
٤	٣	٢	١	ف								
٠,٢٥	م	م٢	٠,٢١	ل(ف)								
[٣]	<p>٧ ارسم الدالة <math>V =  S </math> في الفترة <math>3 \geq S &gt; 3</math></p> 	٧										
يتبع/٣		الدرجة <input type="text" value="٦"/>										

(٣)

المادة: الرياضيات المتقدمة  
 الصف: الحادي عشر  
 الدور الأول (الفترة المسائية) – الفصل الدراسي الثاني – العام الدراسي: ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م

الدرجة	المفردة	م
[١]	كم عدداً يمكن تكوينه من الأرقام {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٧} إذا: (١) لم توجد قيود؟ (٢) كان يبدأ برقم زوجي؟	٨
[٢]	(٣) كان يبدأ برقم فردي؟	
[٢]	أ) إذا كانت س ~ ث (٧، ٣٢، ٠)، فأوجد ل (س=٥) لأقرب ٣ أرقام معنوية.	٩
[٢]	ب) إذا علمت أن س ~ ث (٣، ١، ٠)، فأوجد التباين ع <sup>٢</sup> (س).	
[٣]		
يتبع/٤		الدرجة ١٠

(٤)

المادة: الرياضيات المتقدمة  
 الصف: الحادي عشر  
 الدور الأول (الفترة المسائية) – الفصل الدراسي الثاني – العام الدراسي: ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م

الدرجة	المفردة	م								
[١]	<p>(ظلل الشكل <input type="checkbox"/> المقترن بالإجابة الصحيحة)</p> <p>إذا كان التوقع لتوزيع هندسي ت (س) = ١,٦، فإن احتمال النجاح ب يساوي:</p> <p><input type="checkbox"/> ٠,١٦      <input type="checkbox"/> ٠,٣٧٥      <input type="checkbox"/> ٠,٥      <input type="checkbox"/> ٠,٦٢٥</p>	١٠								
[١]	<p>(ظلل الشكل <input type="checkbox"/> المقترن بالإجابة الصحيحة)</p> <p>إذا علمت أن س ~ ث (ن، ب)، ت (س) = ٣٠، ع (س) = ٢٤، فإن ب تساوي:</p> <p><input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{3}</math>      <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{24}</math>      <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{5}</math>      <input type="checkbox"/> <math>\frac{4}{5}</math></p>	١١								
[٢]	<p>حل المعادلة الأتية، واكتب الناتج مقرباً إلى ٣ أرقام معنوية: <math>٥٨ = ٣^س</math></p>	١٢								
[٢]	<p>يبين الجدول الآتي التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي (س):</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>٦</td> <td>ن</td> <td>٢</td> <td>س</td> </tr> <tr> <td>٠,٥٥</td> <td>٠,١</td> <td>٠,٣٥</td> <td>ل (س)</td> </tr> </table> <p>أ) إذا علمت أن القيمة المتوقعة ت (س) = ٤,٣، فأوجد قيمة ن.</p> <p>ب) أوجد الانحراف المعياري ع (س) لقيم س.</p>	٦	ن	٢	س	٠,٥٥	٠,١	٠,٣٥	ل (س)	13
٦	ن	٢	س							
٠,٥٥	٠,١	٠,٣٥	ل (س)							
[٢]										
[٢]										
يتبع/٥		الدرجة <input type="text" value="٨"/>								

(٥)

المادة: الرياضيات المتقدمة  
 الصف: الحادي عشر  
 الدور الأول (الفترة المسائية) – الفصل الدراسي الثاني – العام الدراسي: ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م

الدرجة	المفردة	م
	إذا كانت س ~ هندسي $\left(\frac{2}{7}\right)$ ، فأوجد ل (س $\geq 3$ ).	١٤
[٣]	(ظلل الشكل <input type="checkbox"/> المقترن بالإجابة الصحيحة) عدد الطرق المختلفة التي يمكن بها اختيار شخصين من بين ٥ أشخاص تساوي: ٢٠ <input type="checkbox"/> ١٠ <input type="checkbox"/> ٥ <input type="checkbox"/> ٢ <input type="checkbox"/>	١٥
[١]	أ) دون استخدام الحاسبة، أوجد قيمة العبارة: $٢ل٣ + ل٤ - ل٦$	١٦
[٢]	ب) حول من الصورة اللوغاريتمية إلى الصورة الأسية: س = $ل٥٦٢$ .	
[٢]	ج) إذا كان $ل٥س - ل١٥ = ل٢٣$ ، فأوجد قيمة س.	
[٣]		
يتبع/٦		الدرجة <input type="text" value="١١"/>

(٦)

المادة: الرياضيات المتقدمة  
 الصف: الحادي عشر  
 الدور الأول (الفترة المسائية) – الفصل الدراسي الثاني – العام الدراسي: ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م

الدرجة	المفردة	م
	في مفكوك (س + ٤)°، أوجد كل مما يلي: (١) عدد الحدود. (٢) الحد الثالث. (٣) معامل الحد الأخير.	١٧
[٥]		
	(ظلل الشكل <input type="checkbox"/> المقترن بالإجابة الصحيحة) أبسط صورة للعبارة لـ $\left(\frac{س}{س}\right)^س$ هي: ٣- <input type="checkbox"/> ٢- <input type="checkbox"/> ٢ <input type="checkbox"/> ٣ <input type="checkbox"/>	١٨
[١]		
	يراد وضع ٤ كتب على رف في صف مستقيم من بين ١٦ كتاب رياضيات وكتاب علوم واحد، بكم طريقة يمكن صفها بحيث يكون كتاب العلوم من ضمنها؟	١٩
[٢]		
	بكم طريقة يمكن تشكيل فريق من ٤ طلاب من بين ٢٠ طالباً من الرياضيات المتقدمة و ١٥ طالباً من الرياضيات الأساسية؛ بحيث يكون ضمن الفريق الطالب سالم من الرياضيات البحتة وطالب على الأقل من الرياضيات الأساسية؟	٢٠
[٤]		
		الدرجة <input type="text" value="١٢"/>

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق

## القوانين

- (١)  $n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$
- (٢)  $n! = n \times (n-1)!$
- (٣)  $\frac{n!}{r!} = n \times (n-1) \times \dots \times (r+1)$
- (٤)  $n! = n \times (n-1)!$
- (٥)  $n! = n \times (n-1)!$
- (٦)  $n! = n \times (n-1)!$
- (٧)  $n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 1$  حيث  $n$  عدد صحيح موجب
- (٨) تباديل تحوي عناصر متشابهة  $\frac{n!}{r_1! r_2! \dots r_k!}$
- (٩)  $\frac{n!}{(n-r)!} = {}^n P_r$
- (١٠)  $\frac{n!}{r!(n-r)!} = \binom{n}{r}$
- (١١)  $\binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \dots + \binom{n}{n} = 2^n$
- (١٢)  $\binom{n}{r} = \binom{n}{n-r}$
- (١٣) القيمة المتوقعة لمتغير عشوائي منفصل  $T$   $(n)$   $\sum_{k=0}^{n-1} k \binom{n-1}{k} p^k (1-p)^{n-1-k} = (n-1)p$
- (١٤) التباين لمتغير عشوائي منفصل  $E$   $(n)$   $\sum_{k=0}^{n-1} k^2 \binom{n-1}{k} p^k (1-p)^{n-1-k} = (n-1)p(1-p)$
- (١٥) الانحراف المعياري  $E$   $(n)$   $\sqrt{(n-1)p(1-p)}$
- (١٦) التوقع لتوزيع ذي الحدين  $T$   $(n)$   $n \times p$
- (١٧) التوقع لتوزيع هندسي:  $T$   $(n)$   $\frac{1}{p}$
- (١٨)  $\sum_{k=0}^{\infty} \binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k} = 1$
- (١٩) في التوزيع الهندسي؛  $L$   $(n \geq r) = 1 - (1-p)^r$
- (٢٠) إذا كان  $n \sim T(n, p)$ ، فإن  $L(r) = 1 - (1-p)^r$
- (٢١) التباين لتوزيع ذي الحدين  $E$   $(n)$   $n \times p(1-p)$