



المستوى: الثانية ثانوي آداب و فلسفة + لغات أجنبية

فيفري 2020

فرض الثلاثي الثاني في الرياضيات

المدة: 1 سا

التمرين الأول: (12 نقط)

نريد اختيار شخصين من بين 7 تلاميذ ممتازين و هم 4 ذكور و 3 إناث و ذلك للمشاركة في مسابقة في مادة الرياضيات.

ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل اختيار عدد الذكور المشاركين.

(1) اكتب قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X .

(2) احسب الأمل الرياضي للمتغير العشوائي X .

(3) احسب احتمال أن يشمل الاختيار ذكر واحد فقط.

(4) احسب احتمال أن يشمل الاختيار أنثى على الأقل.

(5) احسب احتمال أن يشمل الاختيار أنثى على الأكثر.

التمرين الثاني: (8 نقط)

لتكن الدالة f المعرفة على \mathbb{R} ب: $f(x) = 4x - 6$. وليكن h عدد حقيقي غير معدوم.

(1) عين نسبة تزايد الدالة f بين العددين -1 و $-1+h$.

(2) استنتج أن الدالة f تقبل الاشتقاق من اجل -1 ، و عين $f'(-1)$.

(3) هل الدالة f تقبل الاشتقاق من اجل 0 ؟

بالتوفيق

إن النجاح لا يحتاج إلى أقدام بل إلى إقدام.

التصحيح النموذجي

العلامة		الحل	رقم التمرين								
12 نقطة	1 ن	<p>(1) قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X . نفرض أن الذكور هم: G_1, G_2, G_3, G_4 و الإناث هن: F_1, F_2, F_3 الحالات التي يمكن اختيارها هي:</p> <p style="text-align: center;"> $\{ G_1 ; G_2 \}, \{ G_1 ; G_3 \}, \{ G_1 ; G_4 \}, \{ G_1 ; F_1 \}$ $\{ G_1 ; F_2 \}, \{ G_1 ; F_3 \}, \{ G_2 ; G_3 \}, \{ G_2 ; G_4 \}$ $\{ G_2 ; F_1 \}, \{ G_2 ; F_2 \}, \{ G_2 ; F_3 \}, \{ G_3 ; G_4 \}$ $\{ G_3 ; F_1 \}, \{ G_3 ; F_2 \}, \{ G_3 ; F_3 \}, \{ G_4 ; F_1 \},$ $\{ G_4 ; F_2 \}, \{ G_4 ; F_3 \}, \{ F_1 ; F_2 \}, \{ F_1 ; F_3 \}$ $\{ F_2 ; F_3 \}$ </p> <p>ومنه عدد الحالات الممكنة لاختيار التلميذين هو: 21 حالة.</p>	التمرين 1								
	1 ن	<p>مجموعة قيم لمتغير العشوائي X هي: $\{0; 1; 2\}$</p>									
	1 ن	$P(X=0) = \frac{3}{21} = \frac{1}{7} ; P(X=1) = \frac{12}{21} = \frac{4}{7} ;$ $P(X=2) = \frac{6}{21} = \frac{2}{7}$ <p>و عليه قانون الاحتمال هو:</p>									
	1 ن	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">قيم X</th> <th style="width: 20%;">0</th> <th style="width: 20%;">1</th> <th style="width: 20%;">2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الاحتمالات P</td> <td>$\frac{1}{7}$</td> <td>$\frac{4}{7}$</td> <td>$\frac{2}{7}$</td> </tr> </tbody> </table>	قيم X	0	1	2	الاحتمالات P	$\frac{1}{7}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{2}{7}$	
	قيم X	0	1	2							
	الاحتمالات P	$\frac{1}{7}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{2}{7}$							
	2 ن	<p>(2) حساب الأمل الرياضياتي للمتغير العشوائي X: $E(X) = \frac{8}{7}$</p>									
	2 ن	<p>(3) احتمال أن يشمل الاختيار ذكر واحد فقط هو: $\frac{4}{7}$</p>									
	2 ن	<p>(4) احتمال أن يشمل الاختيار أنثى على الأقل: $\frac{15}{21} = \frac{5}{7}$</p>									
	2 ن	<p>(5) احتمال أن يشمل الاختيار أنثى على الأكثر: $\frac{18}{21} = \frac{6}{7}$</p>									

	<p>3 ن</p>	<p>(1) نسبة تزايد الدالة f بين العددين $-1+h$ و -1</p> $= \frac{4(-1+h)-6+10}{h}$ <p>لدينا $\frac{f(-1+h)-f(-1)}{h}$</p> <p>ومنه $\frac{f(-1+h)-f(-1)}{h}$</p> <p>وبالتالي نسبة تزايد الدالة f بين العددين $-1+h$ و -1 هي 4</p> <p>(2) استنتاج أن الدالة f تقبل الاشتقاق من اجل -1، وتعيين $f'(-1)$.</p> $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(-1+h) - f(-1)}{h} = 4$ <p>ومن الدالة f تقبل الاشتقاق من اجل -1،</p> <p>$f'(-1)=4$</p> <p>(3) هل الدالة f تقبل الاشتقاق من اجل 0 ؟</p> $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(0+h) - f(0)}{h} = \frac{4h}{4} = 4$ <p>ومن الدالة f تقبل الاشتقاق من اجل 0،</p>	<p>التمرين 2</p>
8 نقط	2 ن		
	1 ن		
	2 ن		