

المستوى: الثانية ثانوي آداب و فلسفة + لغات أجنبية	فيفري 2020
فرض الثلاثي الثاني في الرياضيات	المدة: 1 سا

👉 التمرين الأول: (12 نقطة)

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 نقطة)

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) 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 : $\{ G_1 ; G_2 \}, \{ G_1 ; G_3 \} , \{ G_1 ; G_4 \} , \{ G_1 ; F_1 \}$ $\{ G_1 ; F_2 \}, \{ G_1 ; F_3 \}, \{ G_2 ; G_3 \}, \{ G_2 ; G_4 \}$ $\{ G_2 ; F_1 \}, \{ G_2 ; F_2 \}, \{ G_2 ; F_3 \}, \{ G_3 ; G_4 \}$ $\{ G_3 ; F_1 \}, \{ G_3 ; F_2 \}, \{ G_3 ; F_3 \}, \{ G_4 ; F_1 \},$ $\{ G_4 ; F_2 \}, \{ G_4 ; F_3 \}, \{ F_1 ; F_2 \}, \{ F_1 ; F_3 \}$ $\{ F_2 ; F_3 \}$ و منه عدد الحالات الممكنة لاختيار التلميذين هو : 21 حالة. مجموعة قيم لمتغير العشوائي X هي : $\{0 ; 1 ; 2\}$ $P(X=0) = \frac{3}{21} = \frac{1}{7} ; P(X=1) = \frac{12}{21} = \frac{4}{7} ;$ $P(X=2) = \frac{6}{21} = \frac{2}{7}$ و عليه قانون الاحتمال هو : <table> <tr> <td>قيم X</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>الاحتمالات P</td> <td>$\frac{1}{7}$</td> <td>$\frac{4}{7}$</td> <td>$\frac{2}{7}$</td> </tr> </table>	قيم X	0	1	2	الاحتمالات P	$\frac{1}{7}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{2}{7}$	التمرين 1
	قيم X	0	1	2						
	الاحتمالات P	$\frac{1}{7}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{2}{7}$						
	1 ن									
	1 ن									
	1 ن									
	1 ن									
	2 ن	(2) حساب الأمل الرياضي للمتغير العشوائي $X : E (X) = \frac{8}{7}$								
	2 ن	(3) احتمال أن يشمل الاختيار ذكر واحد فقط هو : $\frac{4}{7}$								
	2 ن	(4) احتمال أن يشمل الاختيار أنثى على الأقل : $\frac{15}{21} = \frac{5}{7}$								
2 ن	(5) احتمال أن يشمل الاختيار أنثى على الأكثر : $\frac{18}{21} = \frac{6}{7}$									

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