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

☜ التمرين الأول: (12نقط)

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 الرياضياتي 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 : $f(x) = 4x - 6$. و ليكن 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

رقم التمرين	الحل	العلامة	
التمرين 1	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 :	1 ن 1 ن 1 ن 1 ن	12 نقطة

قيم X	0	1	2
الاحتمالات P	$\frac{1}{7}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{2}{7}$

2) حساب الأمل الرياضياتي 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: $\frac{18}{21}=\frac{6}{7}$ — 2 ن

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري

التمرين 2	1) نسبة تزايد الدالة f بين العددين 1- و $-1+h$ لدينا $\frac{f(-1+h)-f(-1)}{h}$ $= \frac{4(-1+h)-6+10}{h}$ و منه $\frac{f(-1+h)-f(-1)}{h}$ $= \frac{4h}{4} = 4$ و بالتالي نسبة تزايد الدالة f بين العددين 1- و $-1+h$ هي 4	**3 ن**	
	2) استنتاج أن الدالة f تقبل الاشتقاق من اجل 1- ، و تعيين $f'(-1)$. $\lim_{h\to 0} \frac{f(-1+h)-f(-1)}{h} = 4$ و منه الدالة f تقبل الاشتقاق من اجل 1- ، $f'(-1)=4$	**2 ن** **1 ن**	**8 نقط**
	3) هل الدالة f تقبل الاشتقاق من اجل 0 ؟ $\lim_{h\to 0} \frac{f(0+h)-f(0)}{h} = \frac{4h}{4} = 4$ و منه الدالة f تقبل الاشتقاق من اجل0،	**2 ن**	

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري