



32 علوم تجريبية - 2021 - الموضوع الثاني (04 نقاط)

صندوق به 9 بطاقات متماثلة لا نفرق بينها باللمس، مكتوب على كل منها سؤال واحد، منها ثلاث أسئلة في الهندسة مرقمة ب: 1، 2، و 3، اربعة أسئلة في الجبر مرقمة ب: 1، 2، 3، و 4 و سؤالين في التحليل مرقمين ب: 1 و 2 نسحب عشوائيا بطاقة واحدة من الصندوق و نعتبر الحوادث التالية:

"A" سحب سؤال في الهندسة، "B" سحب سؤال في التحليل و "C" سحب سؤال في الجبر يحمل رقما زوجيا

(1) احسب  $P(A)$ ،  $P(B)$ ، و  $P(C)$  احتمال الحوادث  $A$ ،  $B$ ، و  $C$  على الترتيب.

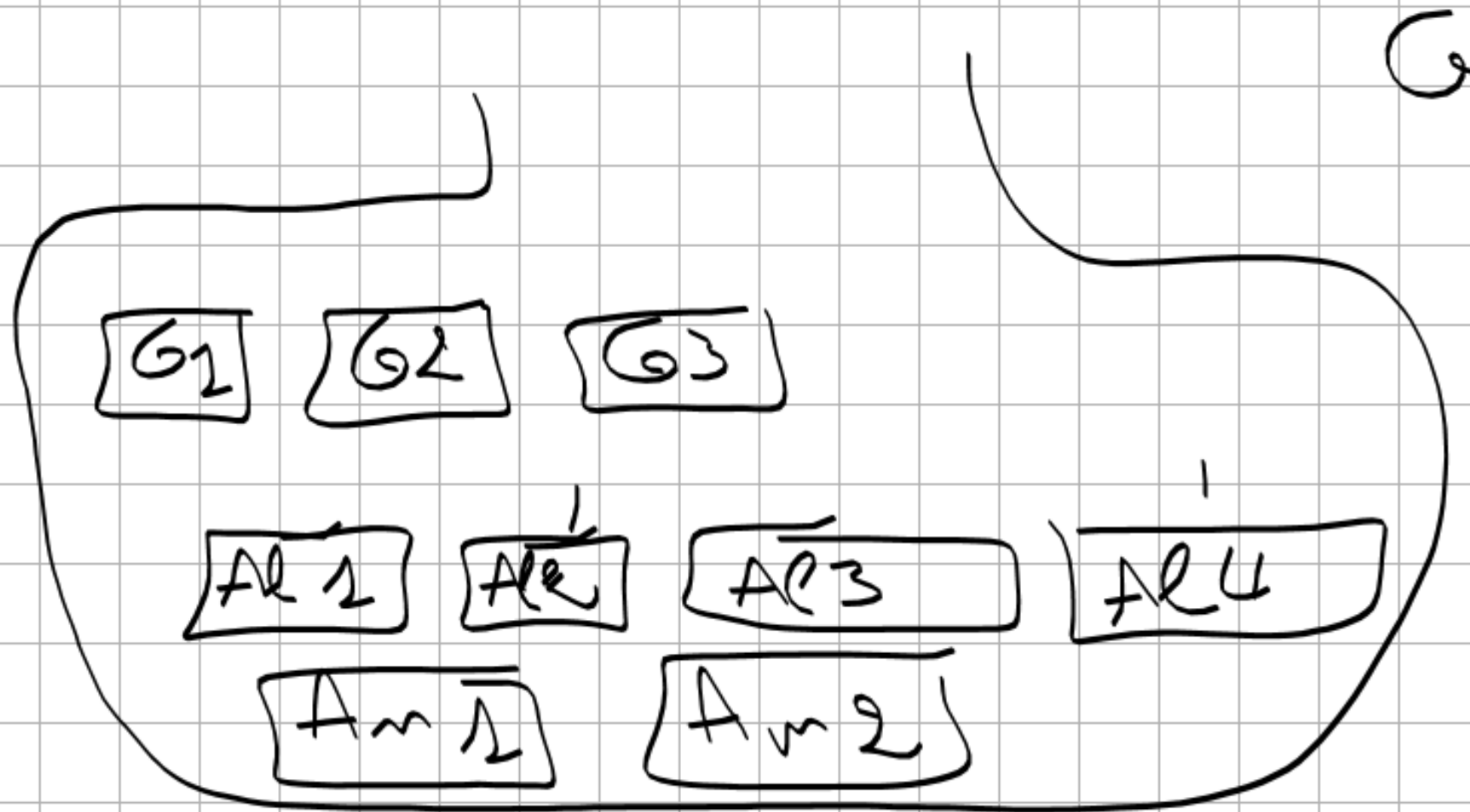
(2) احسب احتمال سحب سؤال رقمه مختلف عن 1

(3) المتغير العشوائي  $X$  يرفق بكل بطاقة مسحوبة رقم السؤال المسجل عليها.

(أ) برر ان مجموعة قيم  $X$  هي  $\{1; 2; 3; 4\}$

(ب) عين قانون الاحتمال للمتغير العشوائي  $X$  ثم احسب  $E(X)$  امله الرياضي

(ج) استنتج قيمة  $E(2021X + 1442)$



و بطاقات  
G1, G2, G3  
A1, A2, A3, A4  
Am1, Am2



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



A = {G1, G2, G3} "أجب سؤال في الصيغة"

B = {A<sub>n2</sub>, A<sub>n2</sub>} "أجب سؤال في التحليل"

C = {A<sub>2</sub>, A<sub>4</sub>} "أجب سؤال في الكبرج عمل  
لمسألة و حلها"

أ) حساب P(A), P(B) و P(C)

$$P(A) = \frac{\text{عدد عناصر A}}{\text{عدد عناصر Ω}} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$
$$P(B) = \frac{2}{9}, \quad P(C) = \frac{2}{9}$$

ع) صائب احتمال بجواب سوال رقم یکون 2

D = "جواب" متعلق من 1

$$D = \{G_2, G_3, A_2, A_3, A_4, A_5\}$$

$$P(D) = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

أحصل على بطاقة الإشتراك





1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$X: \Omega \longrightarrow \mathbb{R}$$

$$\text{نقطة المجال} \quad X(\omega) = \omega$$

$$X(\Omega) = \{1, 2, 3, 4\} \quad \text{3 عناصر}$$

$$X(\omega_1) = X(A_1) = X(A_{\sim 1}) = 1$$

$$X(\omega_2) = X(A_2) = X(A_{\sim 2}) = 2$$

$$X(\omega_3) = X(A_3) = 3$$

$$X(A_4) = 4$$

## قانون الاحتمال المتكافئ X

$x_i$	1	2	3	4
$P(X=x_i)$	$\frac{3}{9}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{9}$

$$P(X=1) = P(\{\omega_1, A_1, A_2\}) = \frac{3}{9}$$

$$P(X=2) = P(\{\omega_2, A_2, A_3\}) = \frac{3}{9}$$

$$P(X=3) = P(\{\omega_3, A_3\}) = \frac{2}{9}$$





$$P(X=4) = P(\{A_4\}) = \frac{1}{9}$$

حساب الأمل الرياضي  $E(X)$

$$E(X) = \sum_{i=1}^4 x_i P(X=x_i)$$

$$= 1 \times \frac{3}{9} + 2 \times \frac{3}{9} + 3 \times \frac{2}{9} + 4 \times \frac{1}{9}$$

$$= \frac{3 + 6 + 6 + 4}{9} = \frac{19}{9}$$



$$E(ax+tb) = aE(x) + b$$

بالـ

$$: E(2021X + 1442)$$

النتيجة

$$E(2021X + 1442)$$

$$E(2021X + 1442) = 2021E(X) + 1442$$
$$= 2021 \times \frac{19}{10} + 1442$$
$$=$$





31 © علوم تجريبية - 2021 - الموضوع الأول (04 نقاط)

يراد تشكيل بطريقة عشوائية لجنة تتكون من عضوين من بين ثلاث رجال  $H_1$ ،  $H_2$  و  $H_3$  و امرأتان  $F_1$  و  $F_2$ . نعتبر الحوادث  $A$ ،  $B$  و  $C$  حيث:

$A$ : "عضوا اللجنة من نفس الجنس"

$B$ : "عضوا اللجنة من جنسين مختلفين"

$C$ : " $H_1$  عضو في اللجنة"

(1) (أ) احسب  $P(A)$ ،  $P(B)$  احتمال  $A$  و  $B$  على الترتيب

(ب) بين ان  $P(C)$  احتمال الحدث  $C$  يساوي  $\frac{2}{5}$

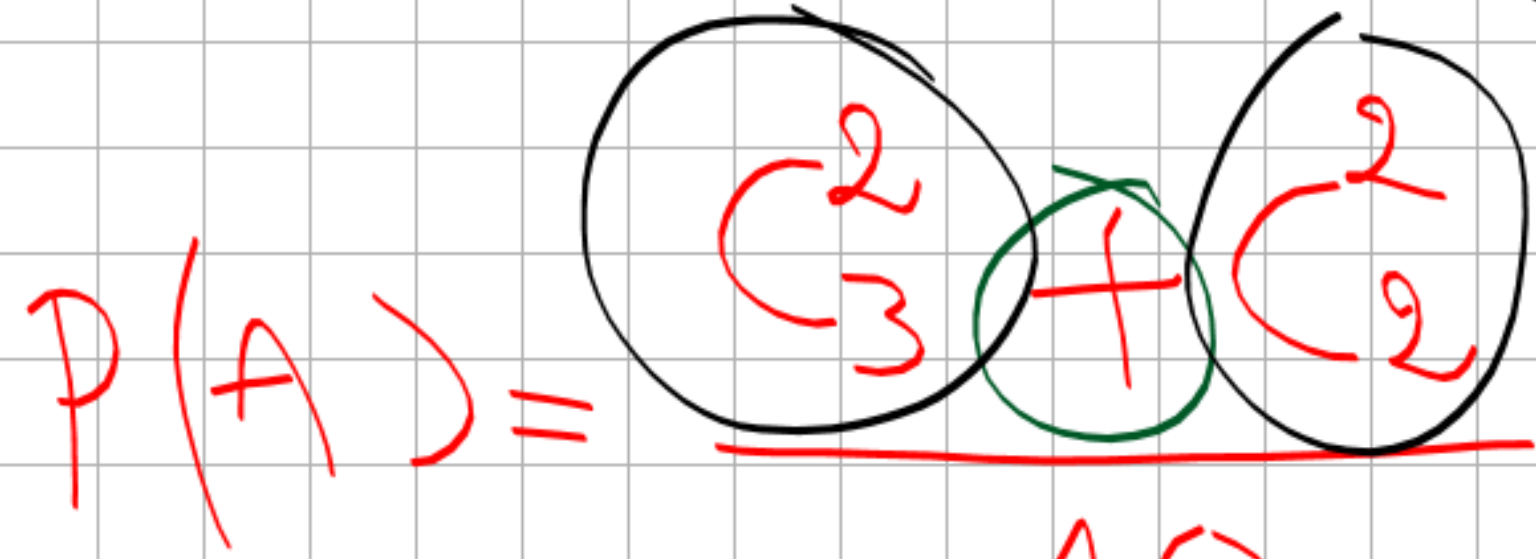
(2) المتغير العشوائي  $X$  الذي يرفق بكل امكانية اختيار لعضوين عدد الرجال في اللجنة.

(أ) برر ان مجموعة قيم  $X$  هي  $\{0; 1; 2\}$

(ب) عين قانون الاحتمال المتغير العشوائي  $X$  و احسب امله الرياضي  $E(X)$

كل التوزيعات  $\Omega = \{ \dots \}$   
 كل التوزيعات  $\Omega = \{ \dots \}$

$$\text{Card}(\Omega) = C_5^2 = \frac{5!}{2!3!} = 10$$



$$P(A) = \frac{10}{40} = \frac{1}{4} = \frac{2}{8}$$

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

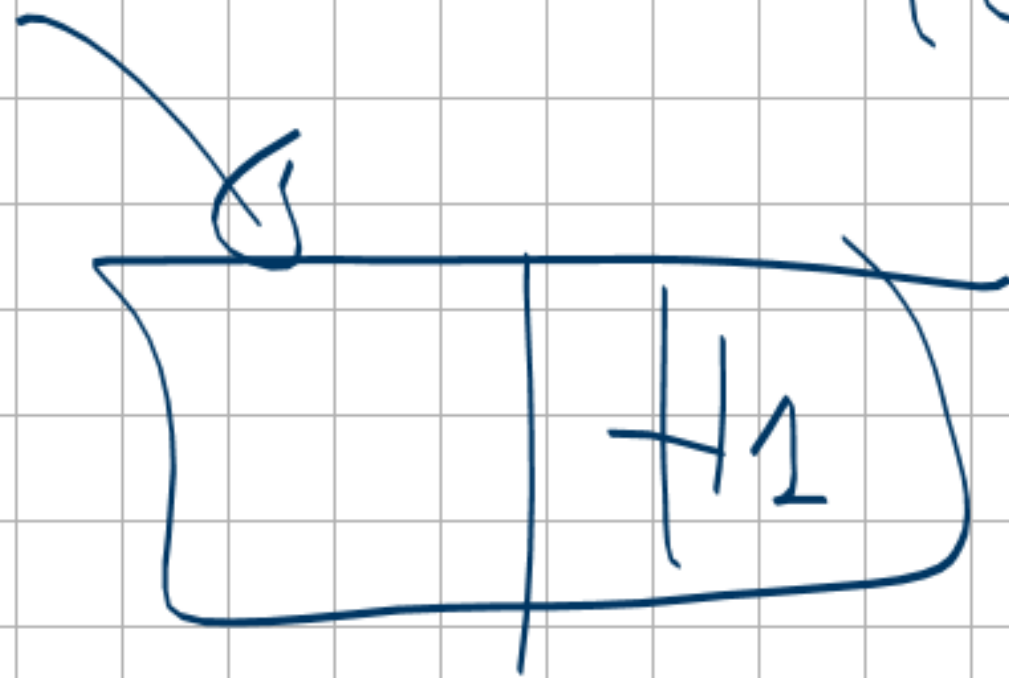
أحصل على بطاقة الإشتراك





$$P(B) = \frac{C_3^1 \otimes C_2^1}{10} = \frac{3 \times 2}{10} = \frac{6}{10}$$
$$= \frac{3}{5}$$

$$P(C) = \frac{C_4^1}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$X(\omega) \rightarrow IR$   
 $\omega \rightarrow$  عدد  
التردد

$X(\omega) = \{0, 1, 2\}$   
بجانب من الترددات  
التي هي 0, 1, 2

بجانب من الترددات

التي هي 0, 1, 2





$x_i$	0	2	2
$P(x_i)$	$\frac{1}{10}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{3}{10}$

$$P(X=0) = \frac{C_1^2}{C_2^2} = \frac{1}{10}$$

$$P(X=2) = \frac{C_3^2}{C_5^2} = \frac{3}{10}$$

$$E(X) = \sum x_i \cdot P(X=x_i) = \frac{12}{10} = 1,2$$



## ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك







## ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك





## ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك







## ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك





## ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك







## ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك

