

المتغير العشوائي X موالاته
معرفة كما في الجدول
المتغير العشوائي X موالاته
جدول: $R \rightarrow R$
 $x \rightarrow x$
 $R \rightarrow R$
 $x \rightarrow x$
 X موالاته
 $X(\omega) = \omega$

التمرين 25: نلقي ثلاث قطع نقدية.

- أكتب مجموعة كل الإمكانيات.
- أكتب الأحداث التالية على شكل مجموعات ثم احسب إجمال كل حدث:
 - A. = الحصول على وجه واحد فقط.
 - B. = الحصول على وجهين على الأقل.
 - C. = الحصول على وجه واحد على الأكثر.
 - D. الحصول على ظهر واحد بالضبط.
- نعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل نتيجة عدد الأوجه.
أكتب مجموعة القيم التي يأخذها x ثم عين قانون احتمال
للمتغير العشوائي X
- أحسب الأمل والتباين والانحراف المعياري

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

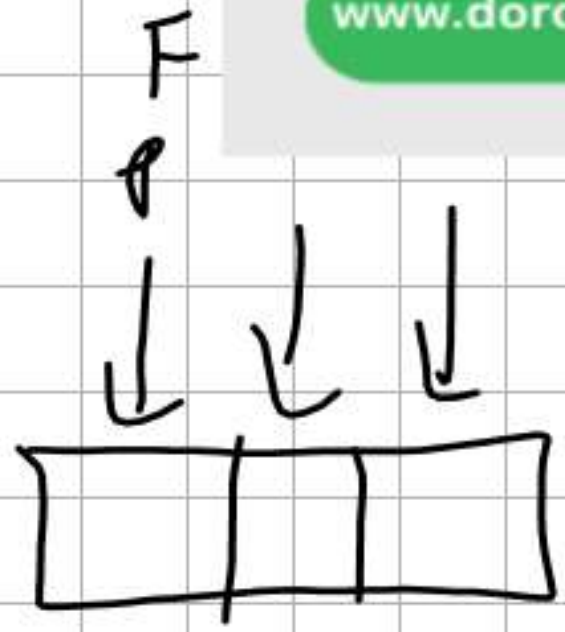
1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





كل واحدنا نيات :-

$$\Omega = \{ \underline{FFF}, \underline{FFP}, \underline{FPF}, \underline{PFF}, \underline{FPP}, \underline{PFP}, \underline{PPF}, \underline{PPP} \} =$$

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

$\omega \longrightarrow X(\omega) =$ كس الأوجه

$$X(FFF) = 3$$

$$X(\underline{FFP}) = X(\underline{FPF}) = X(\underline{PFF}) = 2$$

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$X(FPP) = X(PFP) = X(PPF) = 1$$

$$X(PPP) = 0$$

$$\Omega = \{FFF, PFP, PPF, PPP\}$$

$$X(\cdot)$$

$$X(FFF) = 3$$

$$2, 2, 2 \quad 1, 1, 1 \quad 0$$



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



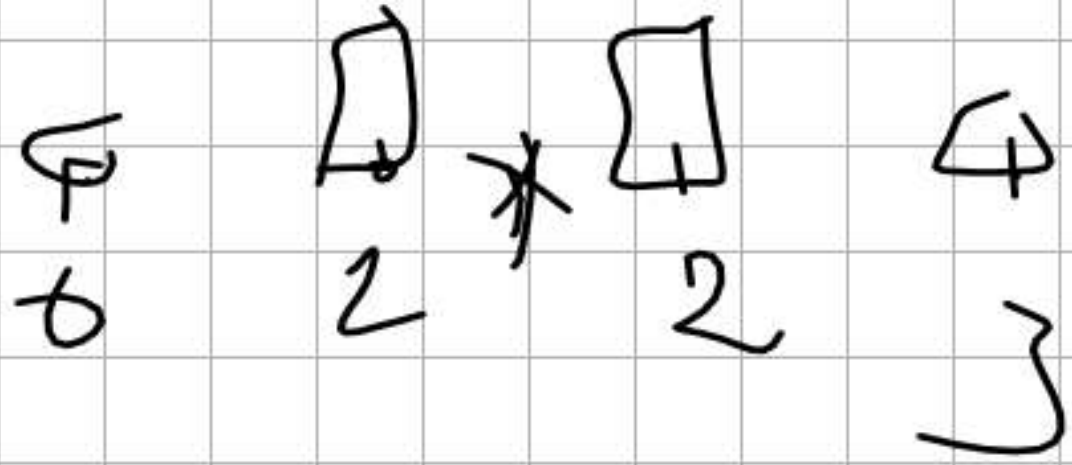
المتغير الترتيبي خذنا X

$$X(\omega) = \{0; 1; 2; 3\}$$

محاكاة

قانون الاحتمال X

x_i	0	1	2	3
$P(x_i)$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$P(0) = P(\{\omega \in \Omega / X(\omega) = 0\})$$

احتمال أن يساوي 0
السطح

$$= P(PPP) = 1/8$$

$$P(1) = P(X=1) = P(\{\omega \in \Omega / X(\omega) = 1\})$$

احتمال أن يساوي 1
السطح واحة

$$= P(\{FPP, PFP, PPF\})$$
$$= 3/8$$

$$P(2) = P(X=2) = P(\{FFP, PFF, FPF\})$$

النتيجة
2

$$= \frac{3}{8}$$

$$P(3) = P(X=3) = P(\{FFF\}) = \frac{1}{8}$$

أحصل على بطاقة الإشتراك



الآجال السببية:

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

$$= 0 \times \frac{1}{8} + 1 \times \frac{3}{8} + 2 \times \frac{3}{8} + 3 \times \frac{1}{8}$$

$$= \frac{3 + 6 + 3}{8} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2} = 1.5$$

التباين الكلي

$$Var(X) = \sum_{i=1}^4 \alpha_i^2 P(\alpha_i) - E(X)^2$$

$$= E(X^2) - E(X)^2$$

$$Var(X) = 0^2 \times \frac{1}{8} + 1^2 \times \frac{3}{8} + 2^2 \times \frac{3}{8} + 3^2 \times \frac{1}{8} - \left(\frac{3}{2}\right)^2$$

$$Var(X) = \frac{24}{8} - \left(\frac{9}{4}\right)^2 = 3 - 2.25 = 0.75$$



التمرين 26:

X متغير عشوائي قانونه موزغ كالاتي:

x_i	-7	-5	-1	2	3	4
$p(X=x_i)$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$	α	α	$\frac{1}{20}$

(1) أحسب α

(2) أحسب الأمل الرياضي ل X

(3) أحسب تباين X و الانحراف المعياري ل X

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{10} + 2\alpha + \frac{1}{20} = 1$$

$$\frac{5+4+2+1}{20} + 2\alpha = 1$$

$$\frac{12}{20} + 2\alpha = 1$$

$$2\alpha = 1 - \frac{12}{20}$$

$$2\alpha = \frac{8}{20}$$

$$\alpha = \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$$

$$\sum_{i=1}^k p(x_i) = 1$$

$$\alpha = \frac{1}{5}$$

أحسب α

أحسب الأمل الرياضي ل X

أحسب تباين X و الانحراف المعياري ل X

حصة مباشرة

1

حصة مسجلة

2

دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$E(X) = \sum_{i=1}^6 x_i P(x_i)$$
$$= (-7) \times \frac{1}{4} + (-5) \times \frac{1}{5} + (-1) \times \frac{1}{10} + 2 \times \frac{1}{5} + 4 \times \frac{1}{5}$$
$$+ 4 \times \frac{1}{20} = -1,65$$

ملاحظة:

تمتد كوننا الآصل الرياضياتي من سالب
بيئنا $Var(X)$ (التباين) دائماً موجبا



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



التمرين 27: يشارك رشيد في لعبة حظ حيث إحتمال الفشل هو 0,6. قرر رشيد المحاولة 5 مرات متتالية ونعتبر أن المحاولات مستقلة عن بعضها البعض. نعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل 5 محاولات بعدد مرات الفوز.

- (1) عرف قانون احتمال X .
- (2) أحسب الأمل الرياضي والتباين والانحراف المعياري ل X .
- (3) أحسب احتمال الحادثتين:
 $A =$ دوما يفشل في المحاولات الخمسة.
 $B =$ يفوز مرة واحدة علي الأقل في المحاولات الخمسة.

الإحصاء التكرارية

A "تنتج آسيه"
 $P(A) = \frac{1}{100}$

B "السائح من البرج"
 $P(B) = \frac{2}{100}$

مامو احتمال ان تصبح آسيه على السائح
من البرج (احب خط A على السائح B زتعيناً)

$P_B(A)$

بالبرسندر

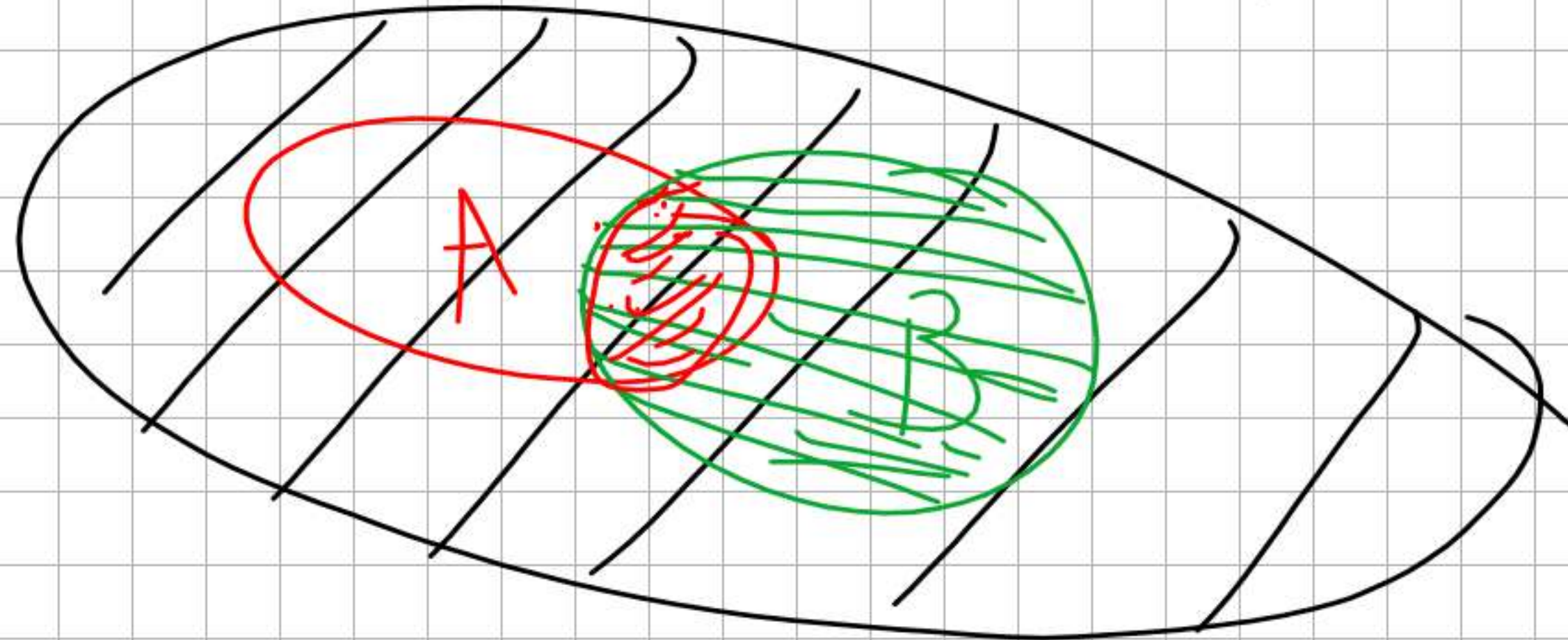


$P(A|B)$

$$P(A) = \frac{1}{2}$$

$$P_B(A) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{\frac{1}{100}}{\frac{2}{100}}$$

$$= \frac{1}{2}$$



~

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

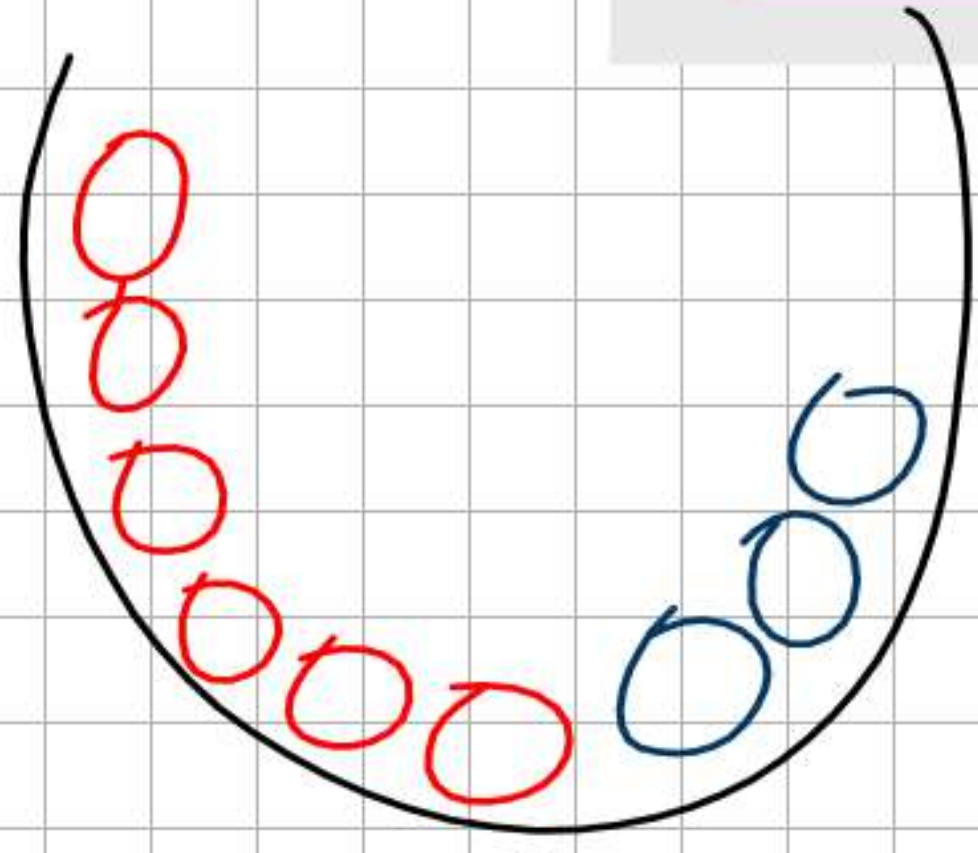
2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك





التمرين 28: يضم صندوق 6 كرات حمراء و 3 كرات خضراء لانفرق بينها باللمس، نسحب كرتين على التوالي دون إرجاع. لتكن الحادثتين: $A =$ الكرة الأولى حمراء.

$B =$ الكرة الثانية خضراء.

أحسب $P(A)$ و $P(B)$ ثم استنتج $P(A \cap B)$.

$\Omega = \left\{ \begin{array}{l} \text{سحب كل الرتبتين} \\ \text{سحب الأولى وكرات} \\ \text{الرتبتين} \end{array} \right\}$

$card(\Omega) = 9 \times 8 = 72$

$$P(A) = \frac{6}{9}$$

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

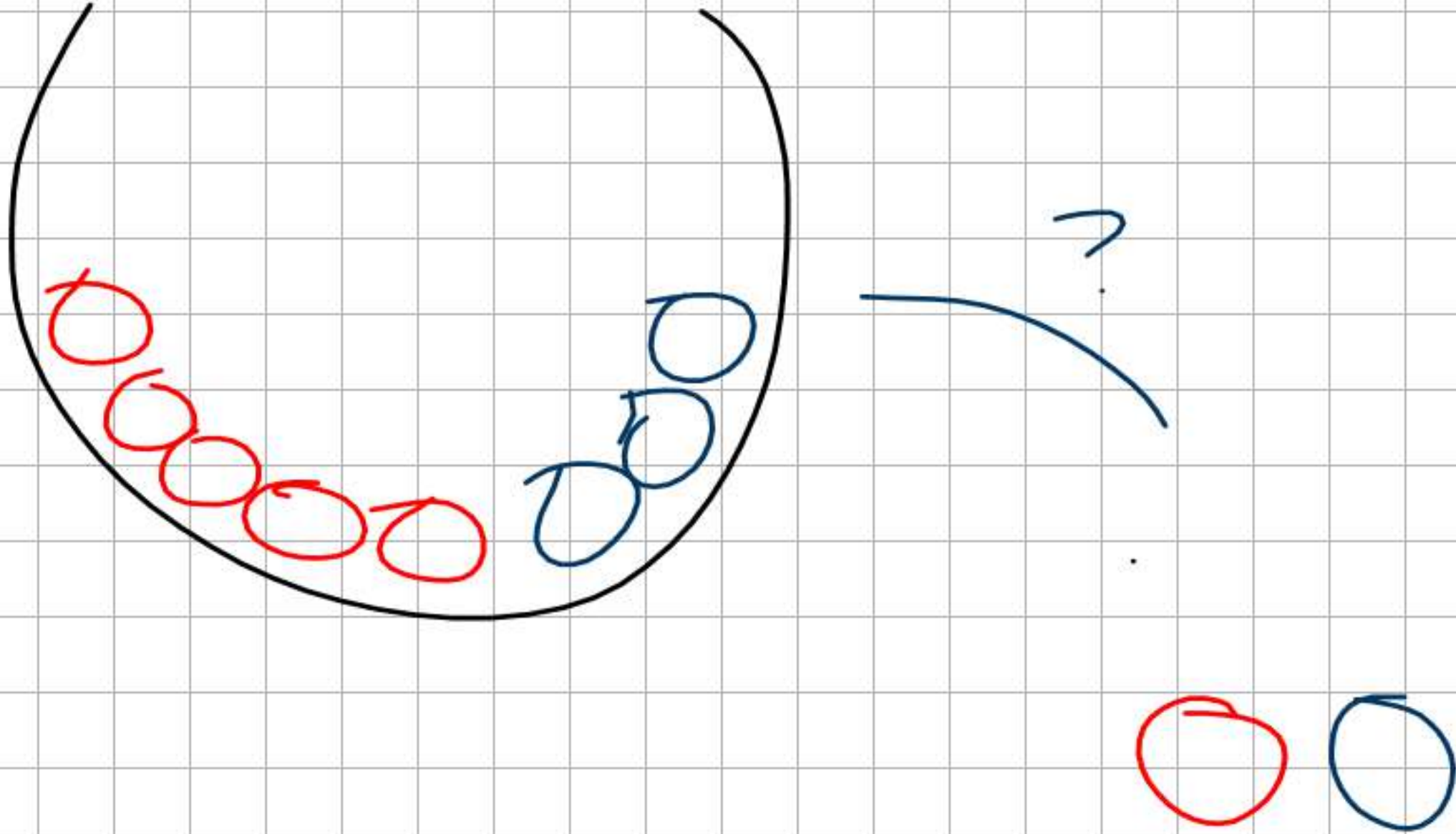
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$P_A(B) = \frac{3}{8}$$



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

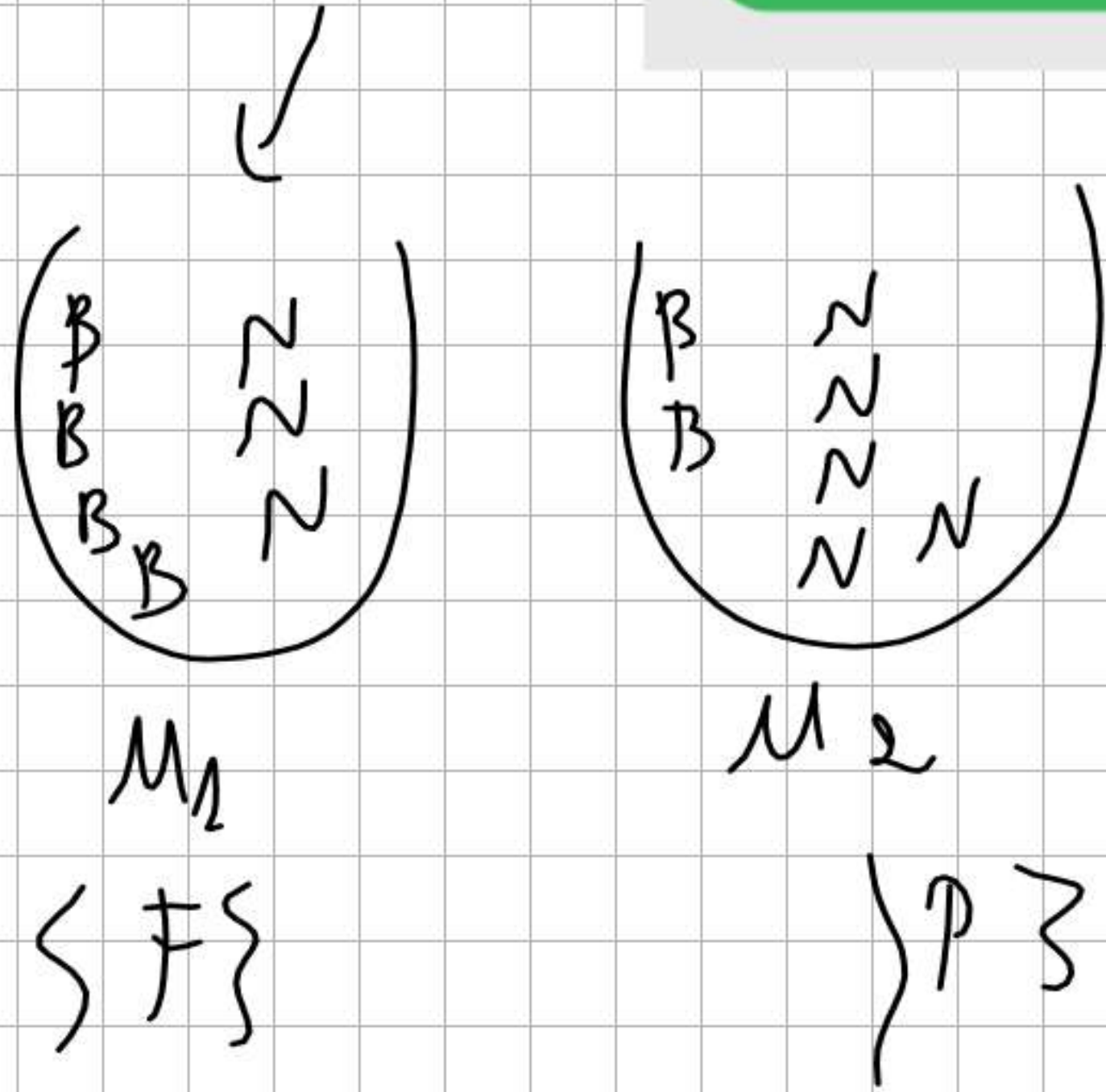


$$P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$

P(A ∩ B) الحاصل

نظام A

$$\begin{aligned} P(A \cap B) &= P(A) P_A(B) \\ &= \frac{2}{9} \times \frac{3}{8} \\ &= \frac{1}{4} \end{aligned}$$



التمرين 29: نعتبر صندوقين يضم الأول كرات 4 بيضاء و 3 سوداء والثاني كرات 2 بيضاء و 5 سوداء. نرمي قطعة نقود مرة واحدة فإذا ظهر الوجه نسحب عشوائياً كرة من الصندوق الأول أما إذا ظهر الظهر نسحب من الصندوق الثاني. لتكن الحادثة F ظهور الوجه و B الكرة المسحوبة بيضاء. أحسب $P(F)$, $P(\bar{F})$.

- 1) أحسب $P_F(B)$ واستنتج $P_F(\bar{B})$ أحسب $P_{\bar{F}}(B)$ واستنتج $P_{\bar{F}}(\bar{B})$
- 2) أنجز مخطط شجري للنتائج المتحصل عليها.

$$P(F) = \frac{1}{2}$$

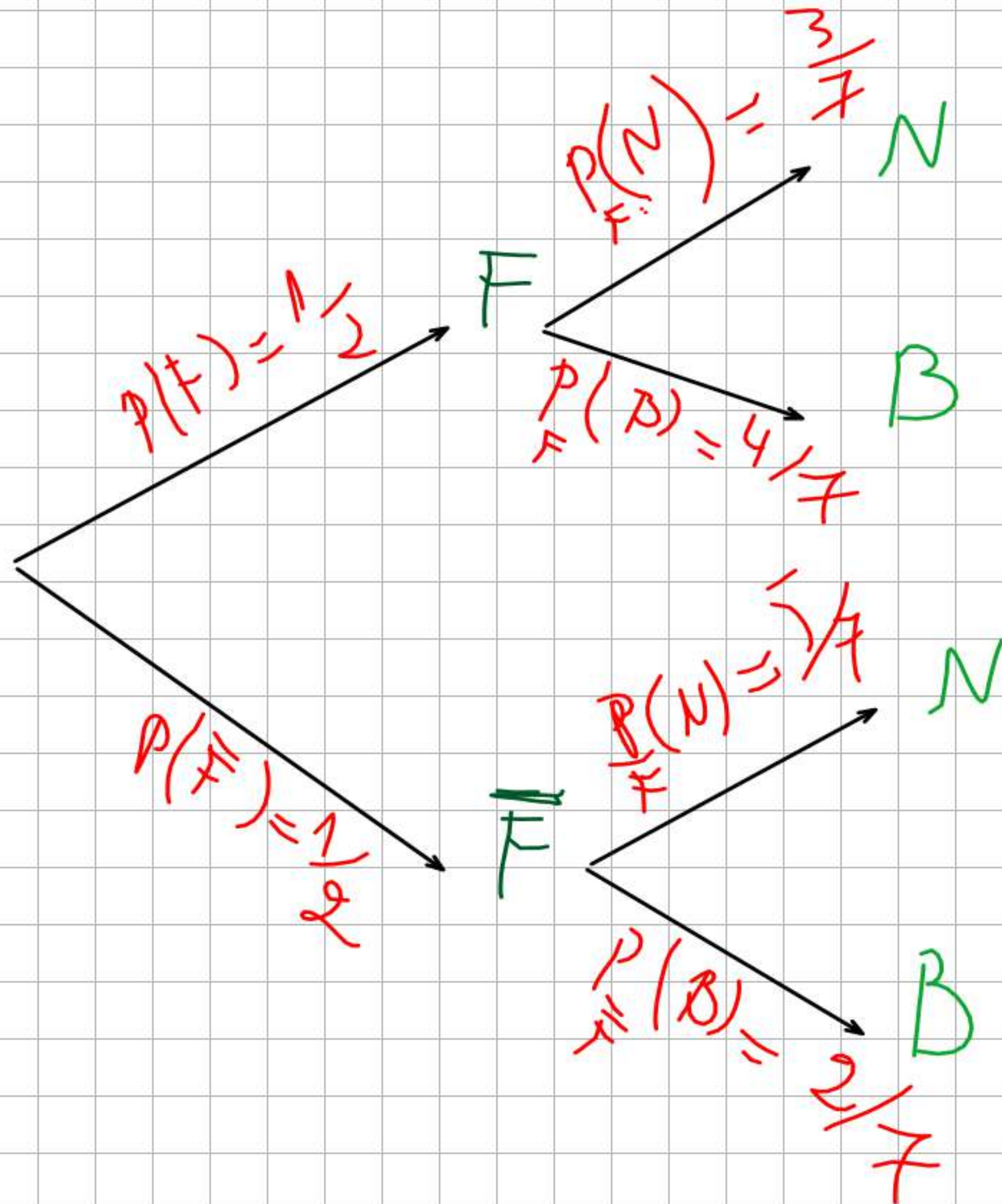
$$P(\bar{F}) = \frac{1}{2}$$

$$(M_1 : سحبت المنه و M_2)$$

$$P(M_1) = \frac{1}{2}$$

أحصل على بطاقة الإشتراك





حصص مباشرة

1

حصص مسجلة

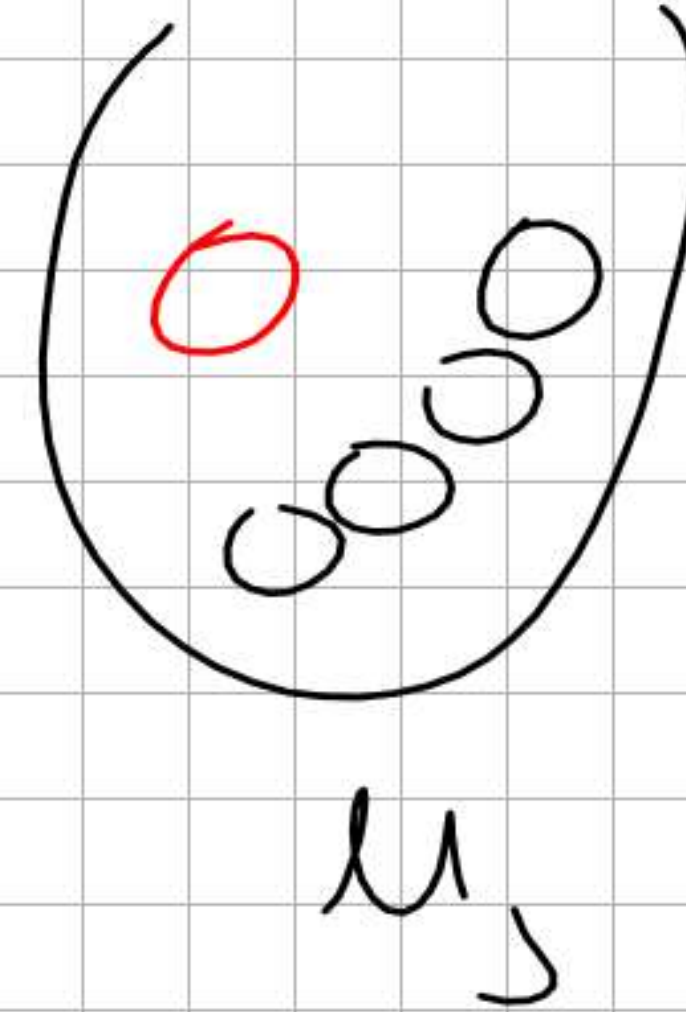
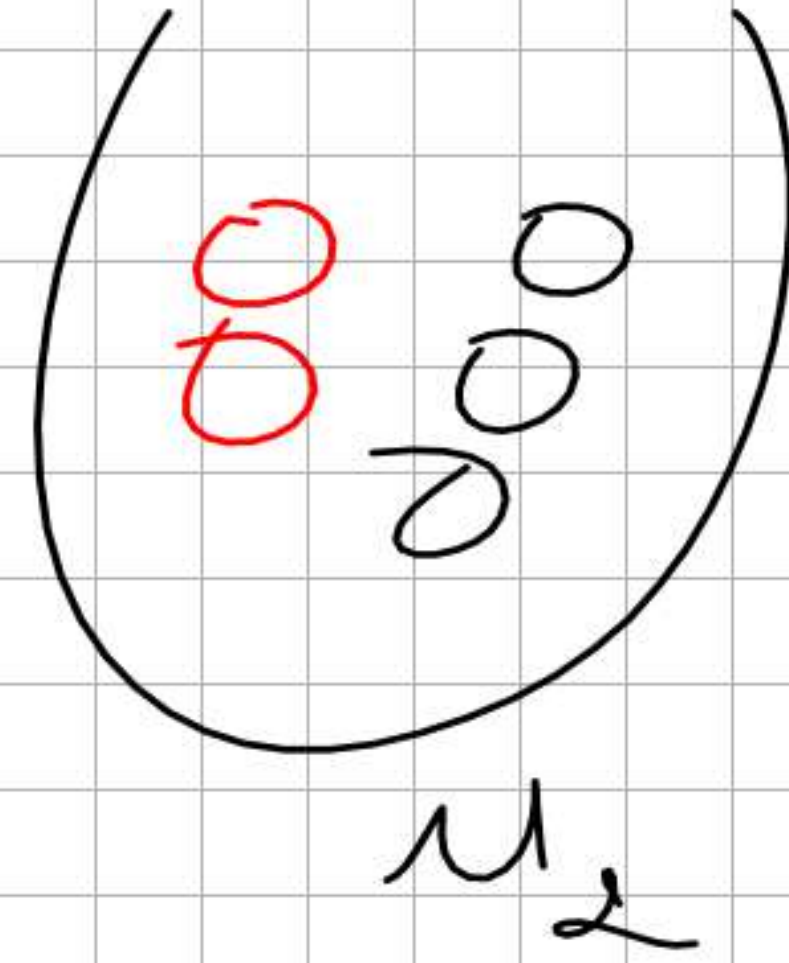
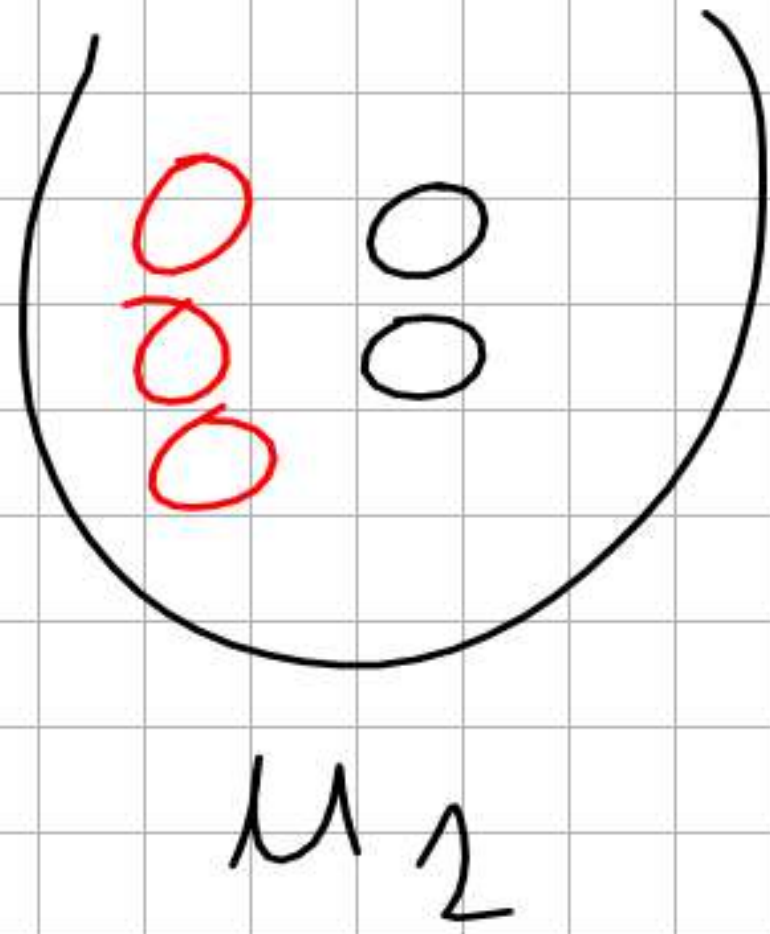
2

دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك





1, 2, 3 زنجی

الترتيب قطع نبرد از اكان التتابع

كشورانيا كنه م1

1 م1 كان 4 او 5 كجست م2
1 م1 كان 4 تبب م3



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





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 امراتان 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 $P(A)$ ، احتمال A و B على الترتيب

(ب) بين ان 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 $E(X)$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



علوم تجريبية - 2021 - الموضوع الثاني (04 نقاط)

صندوق به 9 بطاقات متماثلة لا نفرق بينها باللمس، مكتوب على كل منها سؤال واحد، منها ثلاث اسئلة في الهندسة مرقمة ب: 1، 2 و 3، اربعة اسئلة 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.

(ا) 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 $E(2021X + 1442)$