ثانوية الشيخ بوعمامة – بوسكن

المستوى السنة الثانية رياضي

الوظيفة المنزلية رقم 02 (الاحتمالات)

التمرين الأول:

نرمي قطعة نقدية متوازنة ثلاث مرات نرمز للوجه ب و للظهر ب

1) أرسم مخطط شجرة الإمكانيات الممثل لهاته التجربة
2) أحسب إحتمال الحوادث التالية

الحادثة A "الحصول على ثلاث أوجه"

الحادثة B "الحصول على وجهين و ظهر"

الحادثة C "الحصول على الأقل على ظهر"

3) ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل رمية عدد الأوجه الظاهرة
أ) عين قيم المتغير العشوائي X ثم عرف قانون إحتماله
ب) أحسب الأمل ألرياضياتي و التباين و الإنحراف للمتغير العشوائي X

التمرين الثاني:

كيس يحتوي على 6 كريات لا نفرق بينها باللمس تحمل الأرقام $1;0;-1;2;-1;2;3$ نسحب من الكيس كريتين في ان واحد و نسجل رقميهما

ليكن X المتغير الشعوائي الذي يمثل مجموع الكريتين المسحوبتين

-1 عين قيم المتغير العشوائي X
-2 أحسب الأمل ألرياضياتي و التباين و الإنحراف للمتغير العشوائي X

التمرين الثالث

الجدول التالي يمثل نتائج امتحان لتلاميذ مؤسسة ما حسب صفتهم داخلي أو خارجي

	خارجي	داخلي
الناجحون	195	212
الراسبون	43	81

1) نختار تلميذا عشوائياً من هذه المؤسسة
ما هو احتمال أن يكون :
أ - داخلي و ناجح ؟ ب - خارجي ؟ جـ - راسب ؟
2) نختار عشوائياً تلميذا داخليا.ما هو احتمال أن يكون ناجحاً؟

التمرين الرابع:

يحوي كيس على 4 كريات لا نفرق بينها باللمس منها كريتان بيضاويتين و كرية حمراء و كرية سوداء

1/ نسحب كريتين من الكيس على التوالي دون إرجاع الكرية المسحوبة إلى الكيس

أ) أنشئ مخططا تبين فيه كل الحالات الممكنة
ب) عين مجموعة الإمكانيات الكلية

ت) أحسبإحتمال الحوادث التالية :

الحادثة A "سحب كرية من نفس اللون "

الحادثة B "سحب على الأقل كرية بيضاء "

الحادثة C "سحب كرية بيضاء و كرية حمراء"

2/ يربح اللاعب 10دج إذا سحب كريتين من نفس اللون و يخسر 5دج إذا سحب كريتين مختلفيتن في اللون ، نعرف المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحبة قيمة الربح للاعب

أ- عين قيم المتغير العشوائي X

ب- عرف قانون إحتماله

ت- أحسب الأمل ألرياضياتي و التباين و الإنحراف للمتغير العشوائي X

ث- هل اللعبة مربحة أم مخسرة للاعب

التمرين05

X ،متغير عشوائي قانون احتماله موزع كالآتي:

X	-1	0	1	2	3	4
$P(X=x)$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{10}$	α	α	$\frac{1}{3}$

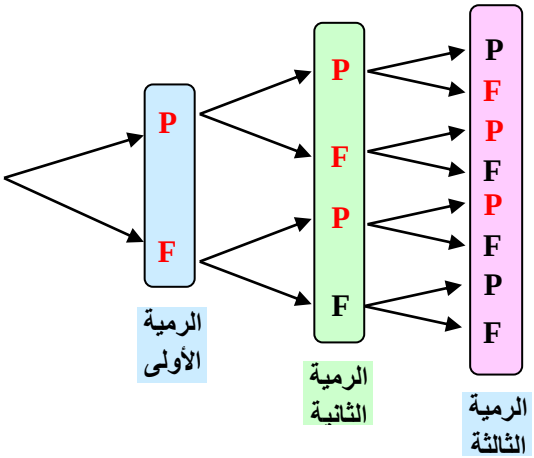
1) عين قيمة العدد α.

2) احسب $E(X)$ الأمل الرياضياتي لـ X .

تصحيح الوظيفة المنزلية رقم 02 حول الإحتمالات

حل التمرين الأول: 6نقاط

1) رسم شجرة الإمكانيات الممثلة لهاته التجربة..(1ن)



2) حساب إحتمال الحوادث

- احتمال الحادثة A

$$P(A)=\frac{1}{8}$$ .....(0.5ن)

- احتمال الحادثة B

$$P(B)=\frac{3}{8}$$ .....(0.5ن)

- احتمال الحادثة C

$$P(C)=\frac{7}{8}$$ .....(0.75ن)

3) تعيين قيم المتغير العشوائي X

$X=\{0;1;2;3\}$ .....(1ن)

4) **حساب الأمل الرياضياتي و التباين و الإنحراف للمتغير العشوائي X**

- نقوم بتعيين قانون إحتمال المتغير العشوائي X

X=x	0	1	2	3
P(X = x)	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$

.....(1ن)

- الأمل الرياضياتي

لدينا $E(X)=\sum_{i=1}^{n} x_i p_i$ ومنه بتطبيق حسابي نجد

$E(X)=1.5$ .....(0.5ن)

- التباين لدينا $V(X)=\sum_{i=1}^{n} x_i^2 P_i-(E(X))^2$

ومنه بتطبيق حسابي نجد $V(X)=0.75$ .....(0.5ن)

حساب الإنحراف المعياري لدينا $\sigma(X)=\sqrt{V(X)}$

ومنة بتطبيق حسابي نجد $\sigma(X)=0.866$ .....(0.25ن)

حل التمرين الثاني : 5.25 نقطة

1- تعيين قيم المتغير العشوائي

أولا نقوم بإنجاز مخطط يصف نتائج هاته التجربة

السحبة2 / السحبة1	0	1-	2	1-	2	3
0	×	$\{0;-1\}$	$\{0;2\}$	$\{0;-1\}$	$\{0;2\}$	$\{0;3\}$
-1	×	×	$\{-1;2\}$	$\{-1;-1\}$	$\{-1;2\}$	$\{-1;3\}$
2	×	×	×	$\{2;-1\}$	$\{2;2\}$	$\{2;3\}$
1-	×	×	×	×	$\{-1;2\}$	$\{-1;3\}$
2	×	×	×	×	×	$\{2;3\}$
3	×	×	×	×	×	×

ومنه قيم هي $X=\{-1;-2;1;2;3;4;5\}$

- نقوم بتعيين قانون إحتمال المتغير العشوائي X

X=x	2-	1-	1	2	3	4	5
P(X = x)	$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{2}{15}$

تشكيل المخطط + قيم المتغير العشوائي + قانون الاحتمال .....(2ن)

-حساب الأمل الرياضياتي

لدينا $E(X)=\sum_{i=1}^{n} x_i p_i$ ومنه بتطبيق حسابي نجد

$E(X)=1.66$ .....(0.5ن)

حساب التبيان لدينا $V(X)=\sum_{i=1}^{n} x_i^2 P_i-(E(X))^2$

ومنه بتطبيق حسابي نجد $V(X) = 3.97$ .....(0.5ن)

حساب الإنحراف المعياري لدينا $\sigma(X) = \sqrt{V(X)}$

ومنة بتطبيق حسابي نجد $\sigma(X) = 1.99$ .....(0.25ن)

التمرين الثالث:

أ- احتمال أن يكون داخلي و ناجح هو $\frac{212}{531} \approx 0.399$

.....(0.5ن)

ب- احتمال أن يكون خارجي هو $\frac{238}{531} \approx 0.448$

.....(0.5ن)

ج- احتمال أن يكون راسب هو $\frac{124}{531} \approx 0.233$

.....(0.5ن)

2) إحتمال أن يكون ناجحا حيث التلميذ المختار هو داخلي

$\frac{212}{293} \approx 0.72$ .....(0.5ن)

التمرين الرابع:7.25نقطة

أ)إنشاء المخطط .....(1ن)

السحبة2 / السحبة1	B1	B2	R	N
B1	×	$\{B1;B2\}$	$\{B1;R\}$	$\{B1;N\}$
B2	$\{B2;B1\}$	×	$\{B2;R\}$	$\{B2;N\}$
R	$\{R;B1\}$	$\{R;B2\}$	×	$\{R;N\}$
N	$\{N;B1\}$	$\{N;B2\}$	$\{N;R\}$	×

ب-تعيين مجموعة الإمكانيات الكلية .....(1ن)

$$\Omega = \begin{Bmatrix} \{B1;B2\}\{B1;R\}\{B1;N\}\{B2;B1\}\{B2;R\}\{B2;N\} \\ \{R;B1\}\{R;B2\}\{R;N\}\{N;B1\}\{N;B2\}\{N;R\} \end{Bmatrix}$$

ت- حساب إحتمال الحوادث

◄ احتمال الحادثة A

$P(A) = \frac{2}{12}$ .....(0.5ن)

◄ احتمال الحادثة B

$P(B) = \frac{10}{12}$ .....(0.5ن)

◄ احتمال الحادثة C

$P(C) = \frac{4}{12}$ .....(0.5ن)

2) أ)تعيين قيم المتغير العشوائي X

$X = \{-5;+10\}$ .....(1ن)

ب) قانون إحتمال المتغير العشوائي هو ..... (1ن)

X=x	5-	10+
P(X = x)	$\frac{10}{12}$	$\frac{2}{12}$

ت) حساب الأمل الرياضياتي

لدينا $E(X) = \sum_{i=1}^{n} x_i p_i$ ومنه بتطبيق حسابي نجد

$E(X) = -2.5$ .....(0.5ن)

حساب التبيان لدينا $V(X) = \sum_{i=1}^{n} x_i^2 P_i - (E(X))^2$

ومنه بتطبيق حسابي نجد $V(X) = 31.25$ .....(0.5ن)

حساب الإنحراف المعياري لدينا $\sigma(X) = \sqrt{V(X)}$

ومنة بتطبيق حسابي نجد $\sigma(X) = 5.59$ .....(0.25ن)

ث- اللعبة مخسرة لأن $E(X) \prec 0$ .....(0.5ن)

التمرين الخامس: 1.5 نقطة

1)تعيين قيمة العدد α : $\alpha = \frac{11}{80}$ .....(1ن)

2) $E(X) = 2.245$ .....(0.5ن)