التمرين الاول :

1/ A و B حادثتان حيث : $P(A)=0,4$, $P(B)=0,5$, $P(\overline{A\cup B})=0,35$ ، احسب $P(A\cap B)$.

2/ A و B حادثتين غير متلائمتين : اذا علمت ان $P(A)=0,2$, $P(B)=\frac{1}{4}P(\overline{A})$ ، احسب $P(\overline{A\cup B})$.

3/ A و B حادثتان حيث : $P(A)=0,45$, $P(B)=0,37$, $P(A\cup B)=0,82$ ،

هل A و B حادثتين غير متلائمتين .

التمرين الثاني : بفرض A و B حادثان من فضاء العينة Ω بحيث :

$$P(A)=\frac{1}{2} \quad , \quad P(B)=\frac{5}{8} \quad , \quad P(A\cap B)=\frac{1}{4}$$

أوجد : $P(A\cup B)$, $P(\overline{A})$, $P(\overline{B})$, $P(A\cap \overline{B})$, $P(B\cap \overline{A})$, $P(\overline{A}\cap \overline{B})$, $P(\overline{A}\cup \overline{B})$

التمرين الثالث : بفرض A و B حادثان من فضاء العينة Ω بحيث :

$P(A\cup B)=\frac{3}{4}$, $P(\overline{A})=\frac{1}{3}$, $P(A\cap B)=\frac{1}{6}$ ، أوجد :

$P(A)$, $P(B)$, $P(A\cap \overline{B})$, $P(\overline{A}\cup \overline{B})$

التمرين الرابع : نعتبر تجربة سحب رقم ما ، علبة تحتوي على الارقام 1، 2، 3 ، 4 ، 5 ، 6

ونسجل الرقم المسحوب ولتكن الحوادث التالية :

A " حادثة ظهور رقم اكبر من 3 "

B " حادثة ظهور رقم اصغر من 6 "

C " حادثة ظهور رقم زوجي "

1) عين عدد عناصر المجموع Ω (مجموعة الامكانيات)

2) عين الحوادث التالية وحدد عناصر كل منها : A ، B و C .

3) عين مجموع الحوادث التالية : $A\cap B$, $A\cap C$, $A\cap B\cap C$, $A\cup C$, $A\cup B\cup C$

4) عين مجموع الحوادث التالية : $\overline{A}\cap \overline{B}$, $\overline{A\cup B}$, $\overline{B}$, $\overline{A}$

education-onec-dz.blogspot.com

التمرين الخامس :

نرمي قطعة نقدية مزيفة مرة واحدة نسمي p الحادث الحصول على ظهر و F الحادث الحصول على وجه

1) علما ان احتمال الحصول على ظهر هو $P(p)=\frac{1}{3}$ احسب $P(F)$

2) نرمي هذه القطعة 3 مرات

أ- ضع مخططا توضح فيه جميع الحالات الممكنة لهذه التجربة

ب- ما هو احتمال الحصول على وجه

جـ- ما هو احتمال الحصول مرتين على وجه

3) لتكن اللعبة التالية اذا ظهر وجه F يربح اللاعب 10دينار و اذا ظهر له ظهر P يخسر 20 دينار و نعرف المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل رمية قيمة الربح للاعب

أ - عين القيم الممكنة لـ X

ب - عرف قانون احتمال X

جـ - احسب الامل الرياضياتي للمتغير العشوائي X

د - هل اللعبة رابحة بالنسبة للاعب ام خاسرة

التمرين السادس : نرمي قطعتين نقد يتين غير مزيفتين في الهواء

1) ما هي مجموعة الامكانيات وعدد عناصرها

2) ما هو احتمال الحادثة ظهور وجه على الاقل

3) ما هو احتمال الحادثة ظهور وجه على الاكثر

التمرين السابع : نرمي قطعة نقدية غير مزيفة ثلاث مرات

1) ما هو احتمال ظهور الظهر (P) مرتين

2) ما هو احتمال ظهور الوجه (F) ثلاث مرات

3) ما هو احتمال ظهور الظهر P مرتين و الوجه مرة واحدة

التمرين الثامن : نرمي زهرة نرد ذات 6 اوجه غير مزيفة مرقمة من 1 الى 6 .

لتكن A الحادثة ظهور عدد فردي .

و B الحادثة ظهور عدد مضاعف 3 .

احسب $P(A)$, $P(B)$, $P(A\cap B)$, $P(A\cup B)$

نقترح اللعبة التالية يدفع اللاعب M دينارا ثم يرمي زهرة النرد السابقة

education-onec-dz.blogspot.com

اذا ظهر رقم زوجي يحصل اللاعب على دينارين و اذا ظهر احد الرقمين 1 او 3 يحصل على اربع دنانير اما اذا ظهر الرقم 5 فيحصل على 6 دنانير

1) عين قيمة M حتى تكون اللعبة عادلة (الامل الرياضياتي معدوم)
2) من اجل M=3 هل المشاركة في هذه اللعبة هي لصالح اللاعب

التمرين التاسع :

نرمي زهرتي نرد سليمتين مرة واحدة لنقرأ الرقمين الظاهرين على الوجهين العلويين . ما احتمال الحصول على :

1)- رقمين فرديين

2)- رقمين مجموعهما فردي

3)- رقمين جداؤهما زوجي

4)- رقمين مجموعهما يقبل القسمة على 3

التمرين العاشر :

نرمي زهرة نرد مغشوشة بحيث احتمال الحصول على الرقمين 4 و 5 متساو وليكن α وهو ضعف احتمال الحصول احد الرقمين 2 و 3 وهو $\frac{2}{3}$ احتمال الحصول على احد الرقمين 1 ، 6 .

1)- ما احتمال الحصول رقم زوجي .

2)- ما احتمال الحصول رقم زوجي واكبر من 2.

3)- ما احتمال الحصول رقم فردي اواصغر من 3.

التمرين الحادى عشر :

يحتوي كيس على 9 كرات متماثلة لا نفرق عند اللمس منها 4 بيضاء تحمل الارقام 1 ، 2 ، 3 ، 3 و خمس كرات حمراء تحمل الارقام 1 ،2 ، 2 ، 3 ،3

نسحب من هذا الكيس كرتين على التوالي مع ارجاع الكرة المسحوبة

المطلوب : 1- شجرة الاحتمال

2- حساب احتمال الحوادث التالية :

A: " الكرتان المسحوبتان بيضاويتان "

B : " احدى الكرتين المسحوبتين فقط حمراء

C: " لا يظهر الرقم 01 "

التمرين الثاني عشر :

يحتوي كيس على 10 قريصات لا نفرق عند اللمس من بينها 6 حمراء تحمل الارقام 1 ، 2 ، 2 ، 3 ، 4 ، 6 ، 8 و البقية بيضاء اللون تحمل الارقام 1 ،3 ، 5 ، 5

نسحب من هذا الكيس 3 قريصات واحدة تلو الاخرى (على التوالي) دون الارجاع

المطلوب :

1- شجرة الاحتمال

2- احتمال الحصول على 03 قريصات من نفس اللون

3- احتمال الحصول على قريصات بلون مختلف

4 - احتمال الحصول على قريصات تحمل عددا زوجيا

5 - احتمال الحصول على قريصات تحمل عددا فرديا

التمرين الثالث عشر :

يحوي كيس 4 كريات ملونة لا نميز بينها باللمس كريتين بيضاويتين وكرية سوداء و كرية حمراء .

1/ نسحب كريتين من الكيس على التوالي دون ارجاع الكرية المسحوبة الاولى الى الكيس .

أ / انشئ مخططا تبين فيه كل الحالات الممكنة

ب / عين مجموعة الامكانيات Ω

جـ / احسب احتمال الحوادث التالية :

A : سحب كريتين من نفس اللون

B : سحب كرية على الاقل بيضاء

C : سحب كرية بيضاء وكرة حمراء

2/ يربح اللاعب ديناران اذا سحب كريتين من نفس اللون ويخسر دينارا اذا سحب كريتين مختلفتين في اللون نعرف المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل سحبة قيمة الربح للاعب

أ - عين القيم الممكنة لـ X

ب - عرف قانون احتمال X

جـ - احسب الامل الرياضياتي للمتغير العشوائي X

د - هل اللعبة رابحة بالنسبة للاعب ام خسارة

التمرين الرابع عشر :

يضم كيس 5 كرات متماثلة ، 3 منها بيضاء (B) و الباقي سوداء (N) نسحب كرتين عشوائيا .

نعتبر المتغير العشوائي X عدد الكرات البيضاء المحصل عليها .

عين قانون احتمال X في كل حالة من الحالات التالية :

1- السحب على التوالي دن ارجاع .

2- السحب على التوالي .

3- السحب في آن واحد او دفعة واحدة .

التمرين الخامس عشر :

I. X متغير عشوائي قانون احتماله معرف كما يلي :

x_i	-5	-2	3	4	7
$P(X = x_i)$	0,2	0,35	0,1	0,15	0,2

1- احسب الامل الرياضياتي لـ X

2- عين تباين X

II. Y متغير عشوائي قانون احتماله موزع كما يلي :

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

1- عين قيمة α

- احسب $E(Y)$ الامل الرياضياتي لـ Y

2- احسب $V(Y)$ تباين Y و $\delta(Y)$ انحراف Y

التمرين السادس عشر : نرمي ثلاث مرات قطعة نقدية متجانسة

نربح $20DA$ كلما كانت النتيجة " ظهر P " ونخسر $10DA$ كلما كانت النتيجة " وجه F "

ليكن X المتغير العشوائي المحصل عليه بعد ثلاث رميات (ربح او خسارة)

1- عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X

2- عين قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X

3- احسب الامل الرياضياتي لـ X

التمرين السابع عشر : نرمي حجر نرد عادية (غير مزيفة) مرتين متتابعتين

1- احسب احتمال الحوادث التالية

A : " الحصول على رقمين فرديين "

B : " الحصول على عددين مجموعهما فردي "

C : " الحصول على عددين جداؤهما زوجي "

2- نعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل مخرج مجموع الرقمين المحصل عليها

أ) حدد قيم المتغير العشوائي الممكنة

ب) عرف قانون الاحتمال للمتغير X واحسب امله الرياضياتي $E(X)$

جـ) احسب $P(X>6)$ و $P(X=12)$

التمرين الثامن عشر :

يحتوي صندوق على اربع كرات مرقمة كما يلي : 1 ، 3 ، 6 ،8 نسحب عشوائيا وعلى التوالي وبدون اعادة كرتين من هذا الصندوق

ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بنتيجة كل سحب اكب العددين المحصل عليهما

1- عين قانون الاحتمال لـلمتغير العشوائي X

2- احسب الامل الرياضياتي لـ X

3- احسب احتمال الحادثة $P(X>3)$

التمرين التاسع عشر : نرمي ثلاث قطع نقدية منتظمة في آن واحد .

ونعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق بنتيجة كل رمية عدد الوجوه المحصل عليها

1- عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X

2- عين قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X

3- احسب الامل الرياضياتي لـ X

4- احسب احتمال الحادثة $P(X\geq 2)$

التمرين العشرون :

يحتوي كيس على 3 كرات بيضاء ، كرتين صفراوتين وكرتين حمراوتين ، نسحب كرتين على التوالي وبدون ارجاع

X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب عدد الكرات البيضاء المسحوبة .

1- عين القيم الممكنة للمتغير العشوائي X

2- عين قانون الاحتمال لـ X

3- احسب الامل الرياضياتي لـ X