

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 :

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

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

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

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

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

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 : $\overline{A \cap B}$, $\overline{A \cup B}$, $\overline{B}$, $\overline{A}$

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

ج- ما هو احتمال الحصول مرتين على وجه

(3) لتكن اللعبة التالية اذا ظهر وجه F يربح اللاعب 10 دينار 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

ج - احسب الامل الرياضي للمتغير العشوائي X

د - هل اللعبة رابحة بالنسبة للاعب ام خاسرة

التمرين السادس :

(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 :

(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 :

لتكن A الحادثة ظهور عدد فردي .

و B الحادثة ظهور عدد مضاعف 3 .

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

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

education-onec-dz.blogspot.com

الأستاذ : كبحال

إذا ظهر رقم زوجي يحصل اللاعب على دينارين و إذا 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 سليميتين 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 الحادي 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 ببيضاويتان "
- 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 :

يحيوي كيس 4 كرييات ملونة لا نميز بينها باللمس كرييتين بيضاويتين وكريية سوداء و كريية حمراء .

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

أ / انشئ مخططا تبين فيه كل الحالات الممكنة

ب / عين مجموعة الامكانيات Ω

ج / احسب احتمال الحوادث التالية :

A : سحب كرييتين من نفس اللون

B : سحب كريية على الاقل بيضاء

C : سحب كريية بيضاء وكرة حمراء

2/ يربح اللاعب ديناران اذا سحب كرييتين من نفس اللون ويخسر دينارا اذا سحب كرييتين 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

ج - 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 "

الأستاذ : كبحال

B : " الحصول على عددین مجموعهما فردي "

C : " الحصول على عددین جداؤهما زوجي "

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

(أ) حدد قيم المتغير العشوائي الممكنة

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

(ج) احسب $P(X > 6)$ و $P(X = 12)$

التمرین 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 اكبر العددين المحصل عليهما

1- عين قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X

2- احسب الامل الرياضياتي لـ X

3- احسب احتمال الحادثة $P(X > 3)$

التمرین 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 $P(X \geq 2)$

التمرین 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