

التمرين 1: (6ن)

يحتوي صندوق على 9 كرات مرقمة من 1 إلى 9 لا يمكن التمييز بينها باللمس.
[1] نسحب عشوائيا في آن واحد 3 كرات من الصندوق.

1.1- حدد عدد إمكانيات هذا السحب.

2.1- حدد احتمال الحدثين :

A : "الحصول على 3 كرات تحمل أرقاما زوجية".

B : "الحصول على 3 كرات تحمل أرقاما أكبر قطعا من 7".

[2] نسحب عشوائيا بالتتابع و بدون إحلال 3 كرات من الصندوق.

1.2- حدد عدد إمكانيات هذا السحب.

2.2- حدد احتمال الحدثين :

C : "الحصول على 3 كرات تحمل أرقاما فردية".

D : "الحصول على الكرة التي تحمل الرقم 5 في السحبة الأولى".

التمرين 2: (8ن)

نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ النقط $A(0, 1, 1)$ و $B(1, 1, 0)$ و $C(0, -1, -1)$.

[1] 1.1- بين أن $\vec{AB} \wedge \vec{AC} = -2\vec{i} + 2\vec{j} - 2\vec{k}$.

2.1- استنتج أن A و B و C نقط غير مستقيمة .

[2] تحقق أن معادلة ديكرتية للمستوى (ABC) هي : $x - y + z = 0$.

[3] لتكن الفلكة (S) التي معادلتها $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 4 = 0$.

1.3- حدد مركز و شعاع الفلكة (S).

2.3- بين أن المستوى (ABC) يقطع الفلكة (S) وفق دائرة (Γ) .

3.3- حدد مركز و شعاع الدائرة (Γ) .

[4] حدد معادلة ديكرتية لكل من المستويين الموازيين للمستوى (ABC) و المماسين للفلكة (S).

التمرين 3: (6ن)

ليكن a عددا حقيقيا .

يحتوي كيس على 4 بيدقات تحمل العدد a و 5 بيدقات تحمل العدد $a - 1$ لا يمكن التمييز بينها باللمس.

نسحب عشوائيا في آن واحد بيدقتين من الكيس.

[1] بين أن عدد إمكانيات هذا السحب هو : 36.

[2] بين أن $p(A) = \frac{4}{9}$ و $p(B) = \frac{5}{9}$ حيث :

A : "الحصول على بيدقتين تحملا نفس العدد".

B : "الحصول على بيدقتين تحملا عددين مختلفين".

[3] يقوم سعيد بهذا السحب 7 مرات (يعيد البيدقتين إلى الكيس كل مرة) و يعتبر فائزا إذا سحب بيدقتين تحملا نفس العدد .

بين أن احتمال الحدث C : " يفوز سعيد 3 مرات بالضبط " هو $p(C) = 0.29$.

[4] ليكن X المتغير العشوائي الذي يربط كل سحبة بمجموع الأعداد المسجلة على البيدقتين المسحوبتين.

1.4- بين أن القيم التي يأخذها المتغير العشوائي X هي : $2a$ و $2a - 1$ و $2a - 2$.

2.4- حدد قانون احتمال X .

3.4- أحسب الأمل الرياضي $E(X)$ بدلالة a . ثم حدد a ليكون $E(X) = 0$.

التمرين 1: (6ن)

يحتوي صندوق على 9 كرات مرقمة من 1 إلى 9 لا يمكن التمييز بينها باللمس.
[1] نسحب عشوائيا في آن واحد 3 كرات من الصندوق.

1.1- حدد عدد إمكانيات هذا السحب.

2.1- حدد احتمال الحدثين :

A : "الحصول على 3 كرات تحمل أرقاما زوجية".

B : "الحصول على 3 كرات تحمل أرقاما أكبر قطعا من 7".

[2] نسحب عشوائيا بالتتابع و بدون إحلال 3 كرات من الصندوق.

1.2- حدد عدد إمكانيات هذا السحب.

2.2- حدد احتمال الحدثين :

C : "الحصول على 3 كرات تحمل أرقاما فردية".

D : "الحصول على الكرة التي تحمل الرقم 5 في السحبة الأولى".

التمرين 2: (8ن)

نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ النقط $A(0, 1, 1)$ و $B(1, 1, 0)$ و $C(0, -1, -1)$.

[1] 1.1- بين أن $\vec{AB} \wedge \vec{AC} = -2\vec{i} + 2\vec{j} - 2\vec{k}$.

2.1- استنتج أن A و B و C نقط غير مستقيمة .

[2] تحقق أن معادلة ديكرتية للمستوى (ABC) هي : $x - y + z = 0$.

[3] لتكن الفلكة (S) التي معادلتها $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 4 = 0$.

1.3- حدد مركز و شعاع الفلكة (S).

2.3- بين أن المستوى (ABC) يقطع الفلكة (S) وفق دائرة (Γ).

3.3- حدد مركز و شعاع الدائرة (Γ).

[4] حدد معادلة ديكرتية لكل من المستويين الموازيين للمستوى (ABC) و المماسين للفلكة (S).

التمرين 3: (6ن)

ليكن a عددا حقيقيا .

يحتوي كيس على 4 بيدات تحمل العدد a و 5 بيدات تحمل العدد $a - 1$ لا يمكن التمييز بينها باللمس.

نسحب عشوائيا في آن واحد بيدتين من الكيس.

[1] بين أن عدد إمكانيات هذا السحب هو : 36.

[2] بين أن $p(A) = \frac{4}{9}$ و $p(B) = \frac{5}{9}$ حيث :

A : "الحصول على بيدتين تحملان نفس العدد".

B : "الحصول على على بيدتين تحملان عددين مختلفين".

[3] يقوم سعيد بهذا السحب 7 مرات (يعيد البيدتين إلى الكيس كل مرة) و يعتبر فائزا إذا سحب بيدتين تحملان نفس العدد .

بين أن احتمال الحدث C : " يفوز سعيد 3 مرات بالضبط " هو $p(C) = 0.29$.

[4] ليكن X المتغير العشوائي الذي يربط كل سحبة بمجموع الأعداد المسجلة على البيدتين المسحوبتين.

1.4- بين أن القيم التي يأخذها المتغير العشوائي X هي : $2a$ و $2a - 1$ و $2a - 2$.

2.4- حدد قانون احتمال X .

3.4- أحسب الأمل الرياضي $E(X)$ بدلالة a . ثم حدد a ليكون $E(X) = 0$.