

1) ليكن (Ω, p) فضاء احتماليا منتهيا. نعتبر الحدثين A و B حيث: $p(A) = 0.53$ و $p(B) = 0.66$

1- علما أن $p(A \cap B) = 0.24$ حدد $p(\overline{B})$ و $p(A \cup B)$

2- هل يمكن أن يكون $p(A \cap B) = 0.1$ ؟

2) يحتوي صندوق على 12 كرة (3N و 4R و 5B)

1- نسحب تآنيا 3 كرات من الصندوق

أ- ما هو احتمال سحب كرة من كل لون ؟

ب- ما هو احتمال سحب 3 كرات من نفس اللون ؟

ج- ما هو احتمال سحب كرة واحدة سوداء ؟

د - ما هو احتمال سحب كرة حمراء على الأقل ؟

2- نسحب بالتتابع دون إحلال 3 كرات من الصندوق

أجب على نفس الأسئلة السابقة

3- نسحب بالتتابع مع إحلال 3 كرات من الصندوق

أجب على نفس الأسئلة السابقة

3) يحتوي صندوق على 6 كرات بيضاء مرقمة من 1 إلى 6 و أربع كرات حمراء مرقمة من 1 إلى 4

و كرتين سوداوين تحملان الرقمين 1 و 2 .

نسحب تآنيا 3 كرات من الصندوق. أحسب احتمال الأحداث :

A : الحصول على 3 كرات من نفس اللون

B : الحصول على 3 كرات ألوانها مختلفة مثني مثني

C : الحصول على كرة واحدة بيضاء تحمل رقما زوجيا

D : الحصول على كرات مجموع أرقامها أكبر من أو يساوي 4

4) يحتوي صندوق على 5 كرات بيضاء و 6 كرات سوداء . نسحب من الصندوق تآنيا 3 كرات ثم

نعيدها و نسحب بالتتابع و بدون إحلال 4 كرات. أحسب احتمال أن تكون الكرات الأولى المسحوبة

بيضاء و الأربع كرات المسحوبة في المرة الثانية تحتوي على كرة بيضاء و 3 سوداء.

5) يحتوي صندوق على 3 كرات بيضاء و 7 كرات سوداء

1- نسحب عشوائيا و في آن واحد كرتين من الصندوق نعتبر الحدثين :

A : "الكرتان المسحوبتان لونهما أسود"

B : "من بين الكرتين المسحوبتين توجد على الأقل كرة لونها أبيض"

بين أن $p(A) = \frac{7}{15}$ و أن $p(B) = \frac{8}{15}$

2- نعتبر التجربة العشوائية التالية : نسحب كرة واحدة من الصندوق فإذا كانت بيضاء نتوقف عن

السحب و إذا كانت سوداء نضعها جانبا ثم نسحب كرة ثانية و أخيرة من الصندوق. نعتبر الحدثين :

C : "الحصول على كرة بيضاء في السحبة الأولى"

D : "الحصول على كرة بيضاء"

أحسب احتمال الحدث C ثم بين أن : $p(D) = \frac{8}{15}$

(6) في ساكنة معلومة وجدنا أن 15% من الأشخاص مصابون بمرض M_a و من بين الأشخاص المصابين بالمرض M_a وجدنا 20% مصابين بمرض M_b و من بين الأشخاص غير المصابين بالمرض M_a وجدنا 4% مصابين بالمرض M_b نختار عشوائيا شخصا من هذه الساكنة. نعتبر الحدثين:

A: "الشخص مصاب بالمرض M_a " B: "الشخص مصاب بالمرض M_b "

1- احسب $P(A)$ و $P_A(B)$ و $P_A(B)$

2- احسب $P(B)$ و $P_B(A)$

(7) نعتبر ثلاث صناديق U_1 و U_2 و U_3 بحيث U_1 يحتوي على 4 كرات بيضاء و 5 سوداء و U_2 يحتوي على 3 كرات بيضاء و 2 سوداء و U_3 يحتوي على كرتين بيضاوين و كرتين سوداوين. نختار عشوائيا صندوقا و نسحب منه كرة. احسب احتمال الحدثين:

A-احتمال أن تكون الكرة المسحوبة بيضاء B- احتمال أن تكون الكرة المسحوبة سوداء

2- إذا كانت الكرة المسحوبة بيضاء فما احتمال أن تكون من U_2

(8) يحتوي صندوق على 4 كرات بيضاء و كرتين سوداوين

1- نسحب عشوائيا كرة من الصندوق ما هو احتمال الحصول على كرة بيضاء ؟

2- نسحب عشوائيا بالتتابع و بإحلال 5 كرات من الصندوق

ما هو احتمال الحصول على كرة بيضاء مرتين بالضبط ؟

3- نسحب عشوائيا بالتتابع و بإحلال n كرة من الصندوق

أ- أحسب احتمال الحصول على كرة بيضاء على الأقل

ب- ما هو العدد الأدنى من السحبات التي يكون من أجلها $p \geq 0.999$ (نأخذ $\log 3 \approx 0.48$)

(9) يحتوي أحد أقسام السنة الثانية بكالوريا علوم تجريبية على 40 تلميذا.

منهم 24 تلميذا فقط يهتمون بمادة الرياضيات

من بين التلاميذ الذين يهتمون بالرياضيات فقط 75% يهتمون بمادة الترجمة.

و من بين التلاميذ الذين لا يهتمون بالرياضيات فقط 62,5% يهتمون بمادة الترجمة .

نختار عشوائيا أحد التلاميذ . ونعتبر الحدثين التاليين:

T " التلميذ يهتم بمادة الترجمة " M " التلميذ يهتم بمادة الرياضيات "

1- حدد الاحتمالات التالية: $P(T)$ و $P(M)$ و $P(M \cup T)$ و $P_M(T)$

2- هل الحدثان M و T مستقلان ؟

(10) يحتوي صندوق A على 3 كرات سوداء و 5 كرات بيضاء

يحتوي صندوق B على 4 كرات سوداء و 3 كرات بيضاء

نسحب كرة من الصندوق A نضعها في B ثم نسحب كرة من B

1- احسب احتمال الحدثين

E " الحصول على كرتين سوداوين " و F " الحصول على كرة واحدة بيضاء على الأقل "

2- احسب $P_F(E)$