مقياس الإحصاء 2 الفرع :03

السلسلة رقم 02: حساب الاحتمال

تمـــرين 01:

صندوق به 20 وحدة من قطع الغيار من نوع معين منها 5قطع معيبة ، أخذنا عشوائيا 5 قطع ، أحسب الاحتمالات التالية :

1- أن تكون جميعها معيبة.
2- أن تكون جميعها صالحة .
3- أن تكون قطعتان معيبتان فقط.
4- أن تكون على الأقل قطعتين غير صالحتين .

تمرين 02:

لتكن التجربة العشوائية المتمثلة برمي قطعتي نرد متماثلتين و متزنتين مرة واحدة .

1- حدد عناصر فضاء العينة Ω.
2- حدد عناصر الحوادث التالية : A={مجموع الوجهين أقل من 5} ، B={ظهور العدد 6 على أحد الوجهين فقط} ، C={الوجه الأول أكبر أو يساوي 4 و الوجه الثاني أقل تماما من 3} ، D={مجموع الوجهين يقبل القسمة على 2}
3- عبر باستعمال جبر الحوادث عن الحوادث التالية : E1={يقع على الأقل Aأو Bأو C }، E2={يقع B فقط}، E3={يقع A أو C}، E4={يقع A و B}
4- أحسب الاحتمالات التالية : P(A) ، P(B) ، P(C) ، P(D)، $P(E_1)$ ، $P(E_2)$ ، P(E3) ، P(E4) ،

تمـــرين 03:

يحتوي صندوق على 6 كرات بيضاء و 8 كرات سوداء، نسحب عشوائيا كرتان من هذا الصندوق و المطلوب حساب احتمال الحصول على :

1- كرتان من لون ابيض 2- كرتان لون أسود 3- كرة سوداء والاخرى بيضاء
4-على الأقل كرة بيضاء 5- على الأكثر كرة بيضاء

تمـــرين 04:

ليكن A و B حدثين، المطلوب حساب ما يلي في الحالات التالية :

الحالة الأولى: $P(A)=0.2$، $P(B)=0.6$، $P(A\cap B)=0.1$ ، أوجد $P(A\cup B)$ ؟

الحالة الثانية: $P(A)=0.2$، $P(B)=0.6$، $P(A\cap B)=0.1$ ، أوجد $P\left(A/B\right)$ و $P\left(B/A\right)$؟

الحالة الثالثة: $P(A)=0.4$، $P\left(B/A\right)=0.7$ ، أوجد $P(A\cap B)$ ؟

الحالة الرابعة: $P(A)=0.3$، $P(B)=0.6$، أوجد $P(A\cap B)$ مع العلم أن: A و B مستقلين؟

تمرين 05:

اقترحت احدى المؤسسات المالية بطاقتين للتعامل ، البطاقة الأولى من نوع VISA و البطاقة الثانية من نوع MASTER CARD ، من بين زبائن هذه المؤسسة لدينا 50 % يملكون البطاقة الأولى ، 40 % يملكون البطاقة الثانية ، 25 % يملكون البطاقة الأولى و الثانية ، اخترنا زبون عشوائيا .

1- ما هو احتمال أن لا يملك و لا بطاقة ؟
2- ما هو احتمال أن يملك بطاقة واحدة فقط؟
3- ما هو احتمال أن يملك بطاقة واحدة على الأكثر ؟
4- ما هو احتمال أن يملك بطاقة واحدة على الأقل؟
5- علما أنه يملك بطاقة VISA، ماهو احتمال امتلاكه لبطاقة MASTER CARD؟

تمـــرين 06:

تتكون شركة من ثلاث وحدات إنتاجية (A3,A2,A1) ، حيث تنتج الوحدات الثلاث : 56% ،32% ، 12% من الإنتاج الكلي للشركة، فإذا كانت نسب الإنتاج المعاب (الفاسد) لهذه الوحدات هو على التوالي : 6% ،8% ، 1%،

سحبنا قطعة بصورة عشوائية من الإنتاج العام للشركة، المطلوب:

1- ما احتمال أن تكون هذه القطعة فاسدة ؟
2- اذا علمت أنها فاسدة فما احتمال أنها من انتاج الوحدة الأولى أو الثالثة؟
3- ما احتمال أن تكون من إنتاج الوحدة الثانية علما أنها صالحة ؟

تمـــرين 07 :

ليكن لدينا صندوقين ، حيث يحتوي الصندوق الأول على 5كرات بيضاء و 5كرات سوداء، بينما يحتوي الصندوق الثاني على 8 كرات بيضاء و 2 سوداء .

اخترنا صندوق عشوائيا ثم سحبنا منه كرة دون تمييز و المطلوب:

1- ما احتمال أن تكون الكرة بيضاء؟
2- اذا تحصلنا على كرة سوداء فما احتمال أن تكون مسحوبة من الصندوق الثاني؟
3- ما احتمال أن تكون مسحوبة من الصندوق الأول علما أنها بيضاء؟

تمـــرين 08:

اذا كانت لدينا الحوادث التالية

$$P(\mathrm{A}) = \frac{1}{4} \qquad P(\mathrm{B}) = \frac{1}{3} \qquad P(\mathrm{A} \cap \mathrm{B}) = \frac{1}{5}$$

أ- أحسب كل من:

$$P(\mathrm{A} \cup \mathrm{B}), \qquad P(\mathrm{B}/A),$$

ب- هل الحدثين A و B مستقلين أم لا؟

تمرين 09 :

فريق في كرة القدم يكون رابحا ***V*** باحتمال قدره 1/2 و متعادل ***N*** باحتمال قدره 1/5، أما احتمال الخسارة ***P*** فهو 3/10 . إذا لعب هذا الفريق مباراتين :

1- حدد مجموع إمكانيات التجربة Ω؟
2- ما احتمال حدوث خسارة واحدة على الأكثر ؟
3- ما احتمال حدوث فوز على الأقل؟