

المجموعة الثالثة

١- الحادثتان A و B كانتا بحيث :

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

أوجد قيمة k في الحالات :

① A و B متنافيتين. ② A و B مستقلتين.

$$٢- إذا كانت $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$ ، $P(B) = \frac{1}{2}$ ، $P(A) = \frac{1}{3}$ ،$$

أوجد قيم الاحتمالات

$$① P(A/B) \quad ② P(A/\bar{B}) \quad ③ P(\bar{A}/B) \quad ④ P(\bar{A}/\bar{B})$$

٣- ثلاثة متبارين يصوبون إلى هدف ، ونظراً لتفاوت مستوياتهم في الرماية فإن احتمالات إصابتهم

للهدف هي $\frac{1}{5}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}$. إذا كانت حادثة إصابة أي منهم للهدف مستقلة عن الآخرين ، أوجد :

① احتمال أن يصيب واحد منهم فقط الهدف. ② احتمال أن يصيب اثنين منهم فقط الهدف.

٤- الحوادث الثلاثة A , B , C تكون مستقلة إذا تحققت الشروط :

$$① P(AB) = P(A)P(B) \quad ② P(AC) = P(A)P(C)$$

$$③ P(BC) = P(B)P(C) \quad ④ P(ABC) = P(A)P(B)P(C)$$

ألقيت قطعة عملة مرتين متتاليتين - وتم تعريف الحوادث:

$$A = \{ \text{ظهور صورة في الرمية الأولى} \} , B = \{ \text{ظهور صورة في الرمية الثانية} \}$$

$$C = \{ \text{الرميتان تعطيان نفس النتيجة} \} , \text{ هل الحوادث } A, B, C \text{ مستقلة؟}$$

٥- ثلاث حوادث مستقلة A, B, C معرفة على فضاء العينة لتجربة عشوائية بحيث كان :

$$P(A)=0.3 , P(B)=0.4 , P(C)=0.5 \text{ احسب قيمة :-}$$

① احتمال وقوعها معاً. ② احتمال وقوع واحدة منها على الأقل ③ احتمال وقوع واحدة منها فقط.

$$④ \text{ احتمال عدم وقوع أي منها} \quad ⑤ P(A/C) \quad ⑥ P(A/BC)$$

٦- ممر به 6 بوابات تعمل بشكل مستقل. إذا كان احتمال أن يجد شخص يمر بهذا الممر أي بوابة

مفتوحة هو 0.5 . ما هو احتمال أن يجد جميع البوابات مفتوحة ؟

٧- إذا كان $P(C) = \frac{1}{3}$ ، $P(D/C) = \frac{1}{2}$ ، $P(C \cup D) = \frac{4}{5}$ فهل C و D مستقلتان ؟ علل.

المجموعة الثالثة

٨- إذا كانت الحادتين A و B مستقلتين و كان $P(A \cup B) = 0.475$ ، $P(A) = 0.25$ فأوجد

$$P(B) \text{ ثم أحسب } P(\bar{A}/\bar{B}) \text{ ، } P(\bar{A}/B) \text{ ، } P(A/\bar{B})$$

٩- يدرس مجموعة من الطلاب ثلاث مقررات دراسية هي رياضيات , مهارات لغوية , تاريخ . لوحظ من سجلات لنتائج القديمة أن نسبة النجاح في هذه المقررات هي على الترتيب 70% , 80% , 75% ، اختير أحد الطلاب عشوائياً فأوجد (مفترضاً أن النجاح في أحد المقررات مستقل عن النجاح في الباقي) ما يلي :-

① احتمال نجاحه في المهارات اللغوية فقط. ② احتمال نجاحه في المهارات اللغوية والتاريخ فقط

③ احتمال نجاحه في المواد الثلاث . ④ احتمال نجاحه في مقرر واحد على الأقل.

١٠- توجد في أحد المواقع ثلاثة أجهزة رادار, I,II,III يعمل كل منها بشكل مستقل عن الآخرين .

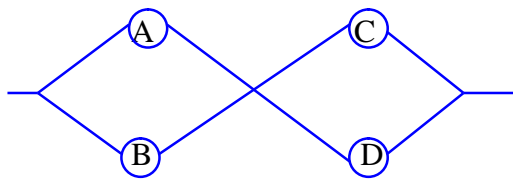
وكان احتمال نجاح كل منهم في رصد طائرة معادية هو 0.90 و 0.80 و 0.85 على الترتيب

. اخترقت طائرة معادية المجال الجوي لذلك الموقع أوجد احتمالات الحوادث التالية :

① عدم رصد للطائرة على الإطلاق ② نجاح جهازين فقط في رصد الطائرة

③ نجاح جهاز واحد على الأقل في رصد الطائرة . ④ هل زيادة عدد الأجهزة يزيد من

فرصة النجاح في رصد الطائرة ؟ علل إجابتك مستخدماً النتائج التي حصلت عليها



١١- الجهاز المبين في الشكل المقابل يعمل بشكل سليم إذا عملت أي من الوحدات A أو B مع أي من الوحدات C أو D . إذا كانت الوحدات تعمل مستقلة عن بعض واحتمال عمل أي منها هو:

$$P(A)=0.8, P(B)=0.7 \text{ \& } P(C)=0.8, P(D)=0.9$$

احسب احتمال أن الجهاز سيعمل بشكل سليم.

١٢- إذا كان احتمال أن شخص يكون أيسر علماً أنه أزرق العينين هو $\frac{1}{7}$, واحتمال أن الشخص يكون

أزرق العينين علماً أنه أيسر هو $\frac{1}{3}$, واحتمال أن شخص لا يكون أيسر و لا يكون أزرق العينين

هو $\frac{4}{5}$. أوجد احتمال أن يكون الشخص أيسر وأزرق العينين معاً .

١٣- ① إذا كانت الحادتين A و B مستقلتين فأثبت أن الحادتين \bar{A} و \bar{B} مستقلتين أيضاً

② كذلك أثبت أنه كائناً مستقلتين وكانت A محتواة في B فإنه إما أن يكون $P(A)=0$ أو $P(B)=1$.

المجموعة الثالثة

١٤- ثلاثة من طلاب كلية العلوم منهم اثنان أخوان التقوا مع خمسة من طلاب كلية الحاسب منهم اثنان أخوان واتفقوا على أن ينقسموا إلى مجموعتين كل مجموعة تتكون من أربعة أفراد وذلك لغرض إجراء مسابقة ثقافية بينهم . وحتى لا يكون هناك تحيز اتفقوا على أن يتم التقسيم عن طريق إجراء قرعة والمطلوب حساب احتمالات أن احد المجموعات ستتكون من الأفراد التاليين :

① طلاب كلية الحاسب فقط ② طالبين من كلية الحاسب وطالبين من كلية العلوم

③ الأخوان من كلية الحاسب و الأخوان من كلية العلوم

④ إذا كانت القرعة تشترط أن يكون في أحد المجموعات طالبين من الحاسب و طالبين من العلوم فما هو احتمال أن يكون الأخوان من كلية الحاسب و الأخوان من كلية العلوم في هذه المجموعة ؟

١٥- ① إذا كانت A و B حادثتين متنافيتين وكانت $P(A)=0.3$, $P(B)=0.45$ فأحسب الاحتمالات

التالية : $P(A \cup B)$, $P(\bar{A} \cup \bar{B})$, $P(\bar{A} \cap B)$

② إذا كانت $P(A \cap \bar{B})=0.2$, $P(\bar{B})=0.7$ فأحسب احتمال $P(A \cup B)$

③ إذا كانت A و B حادثتين مستقلتين وكانت $P(A)=0.4$, $P(A \cup B)=0.6$

فاحسب احتمال $P(B)$.

١٦- صندوق فيه 10 كرات ، خمس منها بيضاء W وثلاث حمراء R والباقي زرقاء B. إذا اخترنا من كامل الصندوق ثلاث كرات بإرجاع , فادرس استقلال الحادثتين A و D, حيث :

$A = \{ \text{الكرة الثانية بيضاء} \}$ و $D = \{ \text{الكرة الثالثة بيضاء} \}$

١٧- أعد المطلوب في السؤال ١٦ في حال أن السحب تم بدون إرجاع .

١٨- من سجلات النشاط الرياضي في الجامعة أتضح أن الكلية A تقابلت مع الكلية B في 18 مباراة فازت الكلية A في 8 مباريات بينما فازت الكلية B في 8 مباريات بينما فازت الكلية B في 6 مباريات وتعادلت الكليتان في باقي المباريات . إذا كان نظام البطولة الحالية يتيح للكلية A أن تلعب 3 مباريات مستقلة مع الكلية B , فأوجد بناءً على المعلومات السابقة احتمال أن :

① الكلية A ستفوز بكل المباريات الثلاث . ② مباراتان ستنتهي بالتعادل

③ الكليتان تفوزان بالتبادل (أي أن الكلية التي تفوز في مباراة تخسر المباراة التي تليها مباشرة)

④ الكلية A ستفوز في مباراة واحدة على الأقل.

المجموعة الثالثة

١٩- إذا كان احتمال أن يدرس طالب مقرر رياضيات هو 0.4 واحتمال أن يدرس مقرر إحصاء هو 0.5 واحتمال أن يدرس مقرر الرياضيات إذا علم أنه يدرس مقرر الإحصاء هو 0.7 فما هو احتمال :

- ١ أن يدرس أحد المقررين على الأقل ؟
 - ٢ أن يدرس الإحصاء ولا يدرس الرياضيات ؟
- ٢٠- أظهر تصنيف لطلبة إحدى الكليات أن 40% منهم من أهالي الرياض , 80% منهم يتناولون وجبة الغداء بانتظام في مطعم الجامعة , 30% منهم من أهالي الرياض و يتناولون وجبة الغداء بانتظام في مطعم الجامعة المطلوب :-

- ١ احسب النسبة المئوية للطلبة من غير أهالي الرياض ولا يتناولون وجبة الغداء بانتظام في مطعم الجامعة .
 - ٢ من بين الطلبة من أهالي الرياض ما هي نسبة الطلاب الذين يتناولون وجبة الغداء بانتظام في الجامعة ؟
 - ٣ من بين الطلاب الذين لا يتناولون وجبة الغداء بانتظام في مطعم الجامعة ما هي نسبة الطلاب من أهالي الرياض ؟
- ٢١- إذا كان $P(A) = 0.3$, $P(A \cup B) = 0.8$ فأوجد $P(B)$ في كل من الحالات التالية :-

- ١ A و B حادثتان مستقلتان .
- ٢ A و B حادثتان متنافيتان .
- ٣ الحادثة A حادثة جزئية من الحادثة B .

٢٢- صاحب محل تجاري يبيع نوعين من السلع يرمز للسلعة الأولى A ويرمز للسلعة الثانية B في صباح أحد الأيام تلقى ثلاث مكالمات هاتفية من الزبائن وكان معروف احتمال بيعه للسلعة A من خلال أحد المكالمات الهاتفية هو $\frac{1}{3}$ وللسلعة B هو $\frac{1}{4}$ مع وجود الاستقلال للبيع لكل من A و B وكذلك استقلال البيع في أي من المكالمات الهاتفية الثلاث. احسب احتمال البيع لصاحب المحل التجاري في كل من الحالات التالية :

- ١ بيع السلعة A والسلعة B من خلال المكالمات الهاتفية الأولى .
- ٢ بيع إحدى السلع فقط من خلال المكالمات الهاتفية الأولى .
- ٣ لم يتم بيع أي سلعة من A خلال المكالمات الهاتفية الثلاث .
- ٤ تم بيع سلعة واحدة من B على الأقل خلال المكالمات الهاتفية الثلاثة .