4 -7 احتمال الحوادث المستقلة و الحوادث غير المستقلة

إرشادات للدراسة

الحادثة البسيطة
هي الحادثة التي تتكون من ناتج واحد من النواتج الممكنة لتجربة ما. فمثلاً عند رمي مكعب مرقم مرة واحدة، فإن الحادثة التي تمثل ظهور العدد 5 مثلاً هي حادثة بسيطة.

الحوادث المستقلة، وغير المستقلة : تتكون الحادثة المركبة من حادثتين أو أكثر من الحوادث البسيطة، و يمكن أن تكون مستقلة أو غير مستقلة. وتكون الحادثتان مستقلتين إذا كان احتمال إحداهما لا يؤثر في احتمال الأخرى. وتكون الحادثتان غير مستقلتين إذا كانت إحداهما تؤثر بطريقة ما في احتمال حدوث الأخرى.

وفيما يأتي قانونا الضرب لحساب الاحتمالات

احتمال حادثتين مستقلتين	$P(A \cap B) = P(A).P(B)$
احتمال حادثتين غير مستقلتين	$P(A \cap B) = P(A).P(B\|A)$

$P(B|A)$ **الاحتمال المشروط** ويقرأ احتمال وقوع الحادثة B شرط وقوع الحادثة A.

الاحتمال المشروط لـ B إذا وقع A هو $P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$
حيث $P(A) \neq 0$

احتمال الحادثة المتممة $(\dot{A})$ للحادثة (A)

$$P(\dot{A}) = 1 - P(A)$$

حدد ما اذا كانت الحادثتان مستقلتين او غير مستقلتين في ما يلي . ثم اوجد الاحتمال

سحبت بطاقة تحمل الرقم 10 من مجموعة بطاقات عددها 60 منها 15حمراء و 15 سوداء و 15 زرقاء و 15 صفراء . ثم القيت قطعة نقود و ظهرت الكتابة على وجهها العلوي	رمي مكعب للحصول على عدد زوجي, ثم إدارة مؤشر قرص مقسم الى قطاعات متطابقة , و مرقم من 1 الى 5 للحصول على عدد فردي
.....	.....
تكرار سحب كرة زرقاء في تجربة سحب كرتين متتاليتين دون ارجاع , من حقيبة بها 3 كرات خضراء و 4 كرات زرقاء.	يحتوي صندوق على 8 جوارب زرقاء و 6 سوداء . سحب جورب أزرق دون ارجاع , ثم سحب جورب أزرق اخر .
.....	.....

بطاقات: يحتوي صندوق على 20 بطاقة مقسمة إلى أربع مجموعات متساوية لكلٍّ منها لون من الألوان الآتية: الأحمر، والأسود، والأخضر، والأزرق. سحبت بطاقة واحدة عشوائيًّا من الصندوق، ثم أُعِيدت إليه، وبعد ذلك سُحبت بطاقة ثانية. ما احتمال اختيار بطاقة حمراء في المرتين؟

.....

وسائل نقل: يريد عبد السلام شراء سلعة ثمنها 20 ريالًا. فإذا كان في جيبه 3 أوراق نقدية من فئة 5 ريالات، و7 أوراق من فئة 10 ريالات، فأوجد احتمال أن يسحب عشوائيًّا ورقتين على التوالي من فئة 5 ريالات على فرض أن فرص حصول الحوادث متساوية.

.....

رُقمت قطاعات متطابقة في قرص من 1 إلى 12، إذا أُدير مؤشر القرص، فما احتمال أن يستقر المؤشر عند العدد 11 إذا عُلم أنه استقر عند عدد فردي؟

.....

احتمال: يحتوي كيس على 7 حبات حلوى حمراء و 11 حبة صفراء و 13 حبة خضراء. إذا أخذ نور حبتَي حلوى من الكيس دون أن ينظر إليهما. فما احتمال أن يأخذ حبة خضراء، ثم حبة حمراء؟ اكتب الاحتمال على صورة نسبة مئوية مقربة إلى أقرب عُشرٍ.	**قيادة:** احتمال أن يحصل شخص ما على مخالفة سرعةٍ هو 0.35. واحتمال أن يقود شخص سيارة حمراء 0.15. إذا اُختير سائق عشوائيًّا، فما احتمال أن يكون قد حصل على مخالفة سير ويقود سيارة ليست حمراء؟
.....	.....

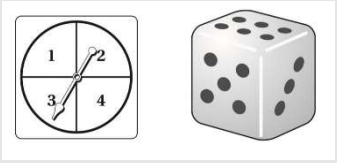
MARIAM ALMASAUDI
مريم المسعودي

أكمل الفراغات التالية :

1) تكون الحادثتان ..... اذا كان احتمال حدوث احداهما لا يؤثر في احتمال حدوث الأخرى .

2) تكون الحادثتان ..... اذا كان احتمال حدوث احداهما تؤثر بطريقة ما في احتمال حدوث الأخرى .

3) القاء قطعة نقد مرة واحد ثم القاء قطعة نقد مرة واحدة أيضا مثال على الحوادث ..... .

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :							
1	عند رمي مكعبين مرقمين متمايزين مرة واحدة , ما احتمال ان يظهر العدد 4 على احداهما اذا كان مجموع العددين على الوجهين الظاهرين يساوي 9 ؟						
A	$\frac{1}{6}$	B	$\frac{1}{4}$	C	$\frac{1}{3}$	D	$\frac{1}{2}$
2	ادير القرص الدوار المقسم الى 4 قطعات متطابقة و مرقمة من 1 الى 4 و القي مكعب ارقام . ما احتمال ان يستقر مؤشر القرص على عدد زوجي و ان يظهر عدد زوجي على وجه المكعب ؟ 						
A	$\frac{1}{6}$	B	$\frac{1}{4}$	C	$\frac{1}{3}$	D	$\frac{1}{2}$
3	يمكن ان يلعب بلال عشوائيا في واحدة من 6 رياضات في النادي و يتناول طعامه في فترة من ثلاث فترات يحددها النادي . ما احتمال ان يلعب الرياضة الثانية و يتناول طعامه في الفترة الأولى ؟						
A	$\frac{1}{18}$	B	$\frac{1}{6}$	C	$\frac{1}{9}$	D	$\frac{1}{2}$
4	يحتوي صندوق على 13 بطاقة حمراء و 13 بطاقة زرقاء و 13 بطاقة خضراء و 13 بطاقة صفراء . و رقمت بطاقات كل لون من 1 الى 13 فإذا سحبت هند بطاقة من الصندوق دون ارجاع ثم سحبت فاطمة بطاقة ثانية . فما احتمال ان تحمل كل من البطاقتين الرقم 1 ؟						
A	$\frac{3}{1676}$	B	$\frac{4}{663}$	C	$\frac{7}{2652}$	D	$\frac{1}{221}$
5	اذا كان احتمال حدوث A يؤثر في احتمال B فإن الحادثتين A , B تكونان						
A	مستقلتين	B	غير مستقلتين	C	متنافيتين	D	غير متنافيتين
6	يحتوي صندوق على 13 بطاقة حمراء و 13 بطاقة زرقاء و 13 بطاقة خضراء و 13 بطاقة صفراء . و رقمت بطاقات كل لون من 1 الى 13 . اوجد احتمال عدم سحب بطاقة حمراء ؟						
A	$\frac{1}{3}$	B	$\frac{3}{4}$	C	$\frac{3}{52}$	D	$\frac{1}{4}$
7	عند القاء مكعبين مرقمين , ما احتمال ظهور الرقم 6 على وجهي المكعب العلويين						
A	$\frac{1}{6}$	B	$\frac{1}{36}$	C	$\frac{1}{3}$	D	$\frac{1}{18}$
8	عند القاء مكعبين مرقمين , ما احتمال عدم ظهور الرقم 6 على وجهي المكعب العلويين						
A	$\frac{5}{6}$	B	$\frac{1}{6}$	C	$\frac{25}{36}$	D	$\frac{1}{36}$

MARIAM ALMASAUDI
مريم المسعودي