

احتمال الحوادث المركبة

١٠-٢

احتمال شراء ثوب = $\frac{1}{6}$

احتمال الحصول على جوارب زرقاء = $\frac{1}{3}$

(١) الناتج = $\frac{1}{18}$

(٢) ثوب
 أزرق
 أبيض
 أخضر

تحقق

استعمل بطاقات الأحرف ومؤشر القرص الدوار في إيجاد احتمال:

(أ) ح (كلا الحرفين أ) = ح (أ) × ح (أ) = $\frac{1}{6} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{42}$

(ب) ح (الحرفان متماثلان) = $\frac{1}{7}$

(ج) ح (٢ أو ٤) و ح (٥) = $\frac{2}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$

اعتمادا على المثال السابق، أوجد احتمال كل ما يأتي:-

(أ) ح (الحبة الأولى موز) = $\frac{7}{16}$

ح (الحبة الثانية موز) = $\frac{6}{15}$

إذن ح (حبتي موز) = $\frac{7}{16} \times \frac{6}{15} = \frac{42}{240} = \frac{7}{40}$

(ب) ح (حبة برتقال ثم حبة تفاح) = $\frac{4}{16} \times \frac{5}{15} = \frac{1}{12}$

(ج) ح (حبة تفاح ثم حبة موز) = $\frac{5}{16} \times \frac{7}{15} = \frac{7}{48}$

(د) ح (حبتي برتقال) = $\frac{4}{16} \times \frac{3}{15} = \frac{1}{20}$

تأكد:



عند إلقاء قطعة نقد ورمي مكعب أرقام، أوجد احتمال كل مما يأتي:

$$(١) \text{ ح (كتابة و ٣) } = \frac{1}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{12}$$

$$(٢) \text{ ح (شعار وعدد فردي) } = \frac{1}{2} \times \frac{3}{6} = \frac{1}{4}$$

اختيار من متعدد:

$$(٣) \frac{1}{6} = \frac{3}{6} \times \frac{1}{3} \quad \text{إذن الإجابة الصحيحة ج.}$$

سحبت بطاقة من البطاقات المجاورة دون إرجاعها، ثم سحبت بطاقة أخرى، فأوجد احتمال ما يلي:

$$(٤) \text{ ح (العدد الأول زوجي) } \times \text{ ح (العدد الثاني زوجي) } = \frac{4}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{6}$$

$$(٥) \text{ ح (عدد أقل من ٤) } \times \text{ ح (عدد أكبر من ٤) } = \frac{3}{9} \times \frac{5}{8} = \frac{5}{24}$$

تدرب وحل المسائل:



عند رمي مكعب أرقام، وسحب كرة من الكيس المجاور، أوجد احتمال كل مما يأتي:

$$(٦) \text{ ح (١ وأحمر) } = \frac{1}{6} \times \frac{2}{8} = \frac{1}{24}$$

$$(٧) \text{ ح (٣ وبنفسجي) } = \frac{1}{6} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{48}$$

$$(٨) \text{ ح (زوجي وأصفر) } = \frac{3}{6} \times \frac{2}{8} = \frac{1}{8}$$

$$(٩) \text{ ح (فردى وليس أخضر) } = \frac{3}{6} \times \frac{6}{8} = \frac{3}{8}$$

$$(١٠) \text{ ح (أقل من ٤ وأزرق) } = \frac{3}{6} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{16}$$

$$(١١) \text{ ح (أكبر من ١ وأحمر) } = \frac{5}{6} \times \frac{2}{8} = \frac{5}{24}$$

$$(١٢) \text{ ح (جوربان أسود) } = \text{ح (الجورب الأول)} \times \text{ح (الجورب الثاني)}$$

$$= \frac{24}{41} \times \frac{23}{42} = \frac{552}{1722} = \frac{92}{287}$$

$$(١٣) \text{ احتمال أن يحصل على بندر على المجموع ٦ ثم المجموع ١٠ } = \frac{5}{432}$$

يوضح الجدول المجاور ألوان الملابس الرياضية لطلاب أحد الفصول. فإذا اختير طالبان عشوائيا، فأوجد احتمال كل مما يأتي:

$$(١٤) \text{ ح(ملابسها زرقاء)} = \frac{1}{19}$$

$$(١٥) \text{ ح(أخضر ثم أصفر)} = \frac{5}{20} \times \frac{7}{19} = \frac{7}{95}$$

$$(١٦) \text{ ح(أحمر ثم أزرق)} = \frac{4}{20} \times \frac{5}{19} = \frac{1}{19}$$

$$(١٧) \text{ ح(أصفر ثم أزرق)} = \frac{7}{20} \times \frac{5}{19} = \frac{7}{76}$$

$$(١٨) \text{ ح(ملابسهما خضراء)} = \frac{3}{95}$$

$$(١٩) \text{ ح(ملابسهما ليست حمراء)} = \frac{12}{19}$$

$$(٢٠) \text{ ح(الطالب الأول يفضل المشي)} \times \text{ح(الطالب الثاني يفضل العلوم)}$$

$$= \frac{56}{100} \times \frac{21}{100} = \frac{1176}{2000} = 11,76\%$$

$$(٢١) \text{ ح(الطالب الأول غير ممارس للمشي)} \times \text{ح(الطالب الثاني لا يفضل}$$

$$\text{اللغة الإنجليزية ولا الرياضيات)} = \frac{44}{100} \times \frac{56}{100} = 24,64\%$$

(٢٢) ح) لا يختار الاثنان كتاب أدبي) $\frac{3}{8} = \frac{9}{15} \times \frac{10}{16}$

والحدث هنا غير مستقل فبعد اختيار القصاصاة الأولى يقل عدد القصاصات في الصندوق واحد.

(٢٣) ح) (أن ينفق كل منهما أكثر من ٧٥ ريال) $= 36\%$.

(٢٤) ح) (أن تكون القطعتان من فئة نصف ريال) $= \frac{14}{13}$

والحدث هنا غير مستقل لأن القطعة الأولى لم ترجع.

(٢٥) ح) (ألا يسحب أول ثلاثة متسابقين المفتاح الرابع) $= \frac{7}{10}$

(٢٦) ح) (أن يختار كل منهم حجرا له العدد نفسه من النقاط على

الوجهين) $= \frac{1}{585} \times \frac{24}{25} \times \frac{5}{26} \times \frac{6}{27} \times \frac{7}{28}$

(٢٧) بما أن الجريثين مستقلان إذن ح) (الإثنين والثلاثاء) $=$

$\frac{1}{100} \times \frac{1}{100} = \frac{1}{10000} = 0.01\%$

مسائل مهارات التفكير العليا:

مسألة مفتوحة:

(٢٨) يوجد في صندوق ٤ كرات حمراء و ٣ خضراء وكرتان زرقاوان، إذا تم سحب كرتين عشوئيا؛ دون إرجاع، فاحتمال أن تكون الكرتان حمراوين هو

$$\frac{1}{6} = \frac{3}{8} \times \frac{4}{9}$$

اكتشف الخطأ:

(٢٩) سارة هي الصحيح لأن تدوير القرص الدوار مرتين يمثل حادثين مستقلين، احتمال الحصول على عدد زوجي في كل مرة $\frac{2}{5}$

تحذ:

(٣٠) خطأ؛ احتمال ظهور صورة أو كتابة عند رمي قطعة نقد وظهور العدد ستة أو أقل عند رمي مكعب الأرقام.

(٣١) كل من الحوادث المستقلة وغير المستقلة هي حوادث مركبة. الحوادث المستقلة لا يتأثر بعضها ببعض في حين تتأثر الحوادث غير المستقلة.