

الإحصاء والاحتمالات

الدرس 5

المبدأ الأساسي للعد

المبدأ الأساسي للعد

إذا كان الحدث M له m نتائج محتملة والحدث N له n نتائج محتملة، فإن وقوع الحدث M متبوعاً بالحدث N له $m \times n$ نتائج محتملة.

يمكنك استخدام الضرب بدلاً من إعداد مخطط شجري لإيجاد عدد النتائج المحتملة في الفضاء العيني. ويُدعى هذا **المبدأ الأساسي للعد**.

أوجد الاحتمال

يمكنك استخدام المبدأ الأساسي للعد للمساعدة في إيجاد الاحتمال للأحداث.

2. كم عدد النتائج الممكنة عند
دحرجة مكعب أعداد واختيار مكعب
من 4 مكعبات مختلفة الألوان؟

العملية 1
أرسي المكعب
↓
6

العملية 2
اختار مكعب
↓
4

$$\text{عدد النتائج} = 6 \times 4 = 24$$

1. استخدم مبدأ العد الأساسي لإيجاد عدد النتائج من إلقاء
عملة معدنية من فئة 25 فلساً وعملة معدنية من فئة
10 فلسات وعملة معدنية من فئة 5 فلسات.

25
ك
10
ك
5
ك

$$\text{عدد النتائج} = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

3. أوجد عدد الأزياء المختلفة التي يمكن صنعها من 3 سترات و 4
بلوزات و 6 تنورات. ثم أوجد احتمال اختيار زيًا معينًا من سترة-بلوزة-
تنورة بشكلٍ عشوائي. هل احتمال وقوع هذا الحدث مرجح أم غير مرجح؟

تنورة بلوزة سترة

$$\text{طريقة} = 6 \times 4 \times 3 = 72$$

$$P(\text{نتيجة}) = \frac{1}{72}$$

استخدم المبدأ الأساسي للعد لإيجاد إجمالي عدد النتائج لكل حالة.

2. اختيار شطيرة وطبق جانبي من القائمة المبينة في الجدول

الأنواع	الشطائر
سلطة باستا	دجاج
كوب فاكهة	شرائح لحم رومي
رفائق بطاطس	شرائح اللحم
سلطة جانبية	سلطة تونة
	نباتي

العملية ①

طبق جانبي

5

العملية ②

شطائر

4

$$\text{عدد النتائج} = 5 \times 4 = 20$$

1. اختيار فطيرة مع نوع واحد من جبن الكريمة من القائمة المبينة في الجدول

جبن كريمة	فطيرة
عادي	عادي
ثوم معمر	توت
طماطم مجففة	قرفة مع زبيب
	ثوم

العملية ①

فطيرة

4

العملية ②

جبن

3

$$\text{عدد النتائج} = 4 \times 3 = 12$$

4. اختيار فيلم كوميدي أو رعب أو حركة كل منها يُعرض في أربعة دور عرض مختلفة

العملية ①

فيلم

3

العملية ②

دور عرض

4

$$\text{عدد النتائج} = 3 \times 4 = 12$$

= 12

3. اختيار شهر من السنة ويوم من الأسبوع

العملية ①

شهر

12

العملية ②

يوم

7

$$12 \times 7 = 84$$

$$\text{عدد النتائج} = 12 \times 7 = 84$$



5. أوجد عدد الطرق المختلفة من المدينة A إلى المدينة B والتي تمر عبر المدينة C. ثم أوجد احتمال استخدام طريق الإخلاص والعروبة إذا تم اختيار طريق بشكل عشوائي. اذكر الاحتمال ككسر وكنسبة مئوية.

$$\text{عدد الطرق} = 2 \times 3 = 6$$

$$P = \frac{1}{6}$$

6. أوجد عدد الاختيارات المحتملة لعدد مكون من رقمين يكون أكبر من 19.

ثم أوجد عدد الاختيارات المحتملة لعدد تعريف هوية شخصي مكون من 4 أرقام (PIN) إذا كان لا يمكن تكرار الأرقام.

رقم الآحاد
رقم عشرات

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

$$= \begin{array}{|c|c|} \hline 8 & 10 \\ \hline \text{طرق} & \text{طرق} \\ \hline \end{array}$$

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

$$\text{عدد} = 8 \times 10 = 80$$

عدد النتائج

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 10 & 9 & 8 & 7 \\ \hline \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ \text{طرق} & \text{طرق} & \text{طرق} & \text{طرق} \\ \hline \end{array}$$

$$= 10 \times 9 \times 8 \times 7 =$$

$$= \boxed{5040}$$

طرق