# ملخص الفصل الثامن

## النسبة المئوية والاحتمالات

@moth_vip

## النسبة المئوية

٧٥٪

هي نسبة نقارن عدداً ما بـ ١٠٠

يمكن كتابتها بشكل

### كسور اعتيادية

من نسبة إلى كسر اعتيادي

$٥٠٪ = \frac{٥٠}{١٠٠} = \frac{١}{٢}$

من كسر اعتيادي إلى نسبة

$\frac{٩}{٢٠} = \frac{س}{١٠٠}$ (×٥)

$\frac{٩}{٢٠} = \frac{٤٥}{١٠٠} = ٤٥٪$

### كسور عشرية

من نسبة إلى كسر عشري

$٥٦٪ = ٠{,}٥٦$

من كسر عشري إلى نسبة

$٠{,}١ = \frac{١ \times ١٠}{١٠ \times ١٠} = \frac{١٠}{١٠٠} = ١٠٪$

بتحويل المقام إلى ١٠٠

## فضاء العينة

لإيجاد فضاء العينة: مجموعة جميع النواتج الممكنة لتجربة ما

### ١ قائمة منظمة

يُوضِّحُ الجدولُ المُجاورُ الخدماتِ المُنوَّعةَ التي تُقدِّمُها إحدَى حَمْلاتِ الحَجِّ، ولإيجادِ العددِ الكُلِّيِّ للنواتِجِ المُمكِنةِ لِاختِيارِ وسيلةِ السَّفرِ ومكانِ المُخيَّمِ يُمكِنُ استعمالُ مبدأِ العدِّ الأساسيِّ علَى النَّحوِ التَّالي:

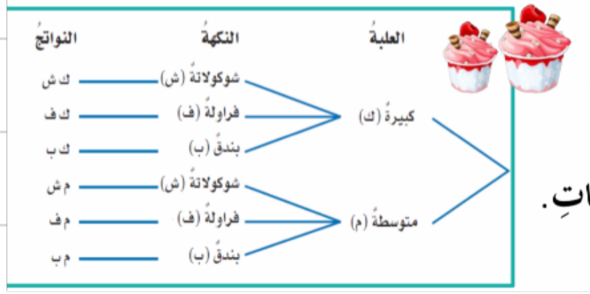
| وسيلةُ السفرِ | مكانُ المخيمِ |
|---|---|
| طائرةٌ | منطقة أ |
| حافلةٌ | منطقة ب |
| سيارةٌ | منطقة ج |
| | منطقة د |

عددُ نواتجِ اختيارِ وسيلةِ السفرِ ٣ × عددُ نواتجِ اختيارِ مكانِ المخيمِ ٤ = العددُ الكليُّ للنواتجِ ١٢

مبدأُ العدِّ الأساسيُّ

### ٢ الرسم الشجري

الرَّسمُ الشَّجريُّ المُجاورُ يُوضِّحُ جميعَ الطُّرُقِ المُمكِنةِ لِاختِيارِ عُلبةِ مُثلَّجاتٍ إذَا أمكنَ الاختِيارُ مِنْ بينِ حجمَيْنِ مِن العُلَبِ: كبيرٍ أو مُتوسِّطٍ، ومِن بين ثلاثِ نكهاتٍ: شُوكُولاتةٍ أو فراولةٍ أو البُندُقِ. تُوجَدُ ٦ طُرُقٍ مُمكِنةٍ لِاختِيارِ عُلبةِ المُثلَّجاتِ.

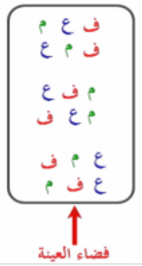



### ٣ مبدأ العد

تَمَّ اختِيارُ الطُّلَّابِ الثلاثةِ المُوَضَّحِ أسماؤُهُم لِتمثِيلِ طُلَّابِ الصفِّ السادسِ فِي رِحلةٍ مدرسِيَّةٍ. ويرغَبُ هؤلاءِ الطلابِ فِي أنْ يجلِسوا مُتجاوِرِينَ فِي الحافِلةِ. عددُ الطرُقِ المُختلِفةِ لِكيفِيَّةِ جُلُوسِهِم يُمَثِّلُ جميعَ النواتِجِ المُمكِنةِ وهوَ مَا يُسمَّى بِفضاءِ العَيِّنَةِ.

ويَتَّضِحُ مِن القائِمةِ المُنظَّمةِ المُجاورةِ أنَّ فضاءَ العَيِّنَةِ ٦ نواتِجَ.

| الطلابُ | |
|---|---|
| فيصلُ | ف |
| عليٌّ | ع |
| ماجدُ | م |




## الاحتمال

فرصة وقوع حادثة معينة

### إيجاد الاحتمال

$ح(\text{حدث}) = \frac{\text{عدد النواتج في الحادثة}}{\text{عدد النواتج الممكنة}}$

في المثال

عِندَ رمي مُكعَّبِ أرقامٍ تحمِلُ أوجُهُهُ الأرقامَ مِن ١ إِلَى ٦، يكونُ هُناكَ سِتَّةُ نواتِجَ مُتساوِيةِ الفُرَصِ فِي الحُصولِ علَى أيِّ ناتِجٍ، وهذَا مَا يُسمَّى (بِالاحتمالِ). فَمثلاً لإيجادِ احتمالِ ظُهورِ الرَّقمِ ٦ عِندَ رمي المُكعَّبِ، نُلاحِظُ ظُهورَ الرقمِ ٦ مرةً واحدةً علَى مَكعَّبِ الأرقامِ وبالتالِي: $ح(٦) = \frac{\text{عدد النواتج في الحادثة}}{\text{العدد الكلي للنواتج الممكنة}} = \frac{١}{٦}$

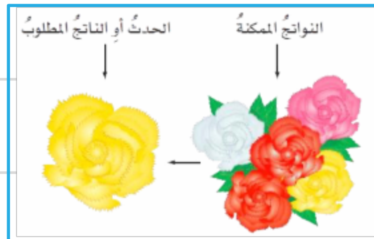
### إيجاد احتمال متممة حادثة

الحادثتان المتتامتان هما حادثتان يحتمل وقوع أحدهما ولا يمكن وقوعهما معاً. ومجموع احتمالهما = ١

ح(٦) المتممة لها ← ح(ليس ٦)

$ح(٦) + ح(\text{ليس ٦}) = \frac{١}{٦} + \frac{٥}{٦} = \frac{٦}{٦} = ١$

### حادثة بسيطة

حدث أو ناتج واحد لتجربة ما

إختيارُ زهرةٍ صفراءَ مِنْ أزهارِ القُرُنْفُلِ الخمسِ المُجاورةِ يُسمَّى حادِثةً بسِيطةً.