



لا تتراجع أبداً النجاح العظيم يستغرق وقتاً



الاحتمال والاحصاء

التهيئة

فيما سبق

درست إحصائيات العينة
ومعالم المجتمع واحتمالات
الحوادث المركبة.

والآن

- أميّز المسوحات،
والدراسات والتجارب.
- أكوّن التوزيعات
الاحتمالية، وتمثيلاتها
البيانية، وأستعملها في
إيجاد الاحتمال.
- أستعمل القانون التجريبي
لإيجاد الاحتمالات.
- أميّز بين العينة
الإحصائية، والمجتمع
الإحصائي.

لماذا

 **التربية:** يستعمل
الاحتمال والإحصاء في
دراسة الفرضيات التربوية
واختبارها. حيث تُستعمل
المسوحات، وتجرى التجارب
لتحديد الطرائق التعليمية
التي تؤدي إلى تعلم أفضل.
ويستعمل الإحصاء في
تحديد الدرجات عند تمثيل
درجات الفصول بيانياً، أو
عندما يريد المعلمون تقييم
درجات الطلاب.

مراجعة المفردات

التوافيق (Combinations):

هي تنظيم لمجموعة من العناصر، حيث يكون الترتيب فيها غير مهم.

التباديل (Permutations):

هي تنظيم لمجموعة من العناصر، حيث يكون الترتيب فيها مهماً.

الحادثتان غير المستقلتين (Dependent Events):

تكون A و B حادثتين غير مستقلتين، إذا كان احتمال حدوث A يغير بطريقة ما احتمال حدوث B .

الحادثتان المستقلتان (Independent Events):

تكون A و B حادثتين مستقلتين، إذا كان احتمال حدوث A لا يؤثر في احتمال حدوث B .

نظرية ذات الحدين (Binomial Theorem):

إذا كان n عدداً طبيعياً، فإن:

$$(a + b)^n = {}_nC_0 a^n b^0 + {}_nC_1 a^{n-1} b^1 + {}_nC_2 a^{n-2} b^2 + \dots + {}_nC_n a^0 b^n$$

$$= \sum_{k=0}^n \frac{n!}{k!(n-k)!} a^{n-k} b^k$$

الحادثتان المتنافيتان (Mutually Exclusive Events):

تكون A و B حادثتين متنافيتين، إذا لم يكن وقوعهما ممكناً في الوقت نفسه.

فضاء العينة (Sample Space):

هو مجموعة النواتج الممكنة لتجربة ما.

الاحتمال (Probability):

هو النسبة التي تقيس فرصة وقوع حادثة معينة.

اختبار سريع



حدّد ما إذا كانت الحوادث الآتية مستقلة، أو غير مستقلة.

- (1) اختيار قصة وكتاب آخر لا يمثل قصة من مكتبة.
- (2) اختيار رئيس، ونائب رئيس، وسكرتير، ومحاسب في نادٍ، على افتراض أنّ الشخص الواحد لا يشغل سوى منصب واحد.
- (3) اختيار طالب ومعلم ومشرف اجتماعي للمشاركة في تنظيم الرحلات المدرسية.



اختبار سريع



حدّد ما إذا كانت كل حالة من الحالات الآتية تتطلب تطبيق التباديل أو التوافق في حلّها:

(4) اصطفا ف سبعة أشخاص في صف واحد عند المحاسب في أحد المتاجر.

(5) ترتيب أحرف كلمة «مدرسة».

(6) اختيار نكهتين مختلفتين لفطيرة من بين 6 نكهات.



اختبار سريع



اكتب مفكوك كل من العبارات الآتية:

(7) $(a - 2)^4$

(8) $(2a + b)^6$

(9) $(3x - 2y)^5$

(10) $\left(\frac{a}{2} + 2\right)^5$

