# أتحقق من فهمي

## التوزيع الطبيعي

### المنحنى الطبيعي

أتحقق من فهمي صفحة (92):

إذا اتخذ التمثيل البياني لأطوال مجموعة من طلبة الصف الثاني عشر شكل المنحنى الطبيعي، فأجد كلاً مما يأتي:

a) النسبة المئوية للطلبة الذين تقع أطوالهم فوق الوسط الحسابي.

النسبة المئوية للطلبة الذين تقع أطوالهم فوق الوسط الحسابي هي 50%

b) النسبة المئوية للطلبة الذين لا يزيد البعد بين أطوالهم والوسط الحسابي على انحراف معياري واحد.

النسبة المئوية للطلبة الذين لا يزيد البعد بين أطوالهم والوسط الحسابي على انحراف معياري واحد هي 68%

c) النسبة المئوية للطلبة الذين تقل أطوالهم عن الوسط الحسابي بمقدار لا يزيد على انحرافين معياريين.

النسبة المئوية للطلبة الذين تقل أطوالهم عن الوسط الحسابي بمقدار لا يزيد على انحرافين معياريين هي 47.5%

d) النسبة المئوية للطلبة الذين تقل أطوالهم عن الوسط الحسابي بمقدار لا يزيد على ثلاثة انحرافات معيارية، أو تزيد عليه بمقدار لا يزيد على انحرافين معياريين.

النسبة المنوية للطلبة الذين تقل أطوالهم عن الوسط الحسابي بمقدار لا يزيد على ثلاثة انحرافات معيارية أو تزيد عليه بمقدار لا يزيد على انحرافين معياريين هي 97.35%

---

### المتغير العشوائي الطبيعي والتوزيع الطبيعي

أتحقق من فهمي صفحة (94):

إذا كان: $X\sim N(55,121)$، فأوجد كلاً مما يأتي:

a) $P(X<55)$

قيمة الوسط الحسابي هي $\mu=55$، وقيمة الانحراف المعياري هي $\sigma=\sqrt{121}=11$

$P(X<55)=P(X<\mu)=0.5$

b) $P(55<X<66)$

$P(55<X<66)=P(55<X<55+11)=P(\mu<X<\mu+\sigma)=0.34$

c) $P(X>77)$

$P(X>77)=P(X>55+2(11))=P(X>\mu+2\sigma)=2.35\%+0.15\%=3.5\%=0.035$

أتحقق من فهمي صفحة (95):

أطوال: توصلت دراسة إلى أن أطوال الرجال في إحدى المدن تتبع توزيعاً طبيعياً، وسطه الحسابي 178cm، وانحرافه المعياري 7cm. إذا اختير رجل عشوائياً، فأجد كلا مما يأتي:

a) احتمال أن يكون طول الرجل أكثر من 178cm

قيمة الوسط الحسابي هي $\mu=178$، وقيمة الانحراف المعياري هي $\sigma=7$

$P(X>178)=P(X>\mu)=50\%=0.5$

b) احتمال أن يتراوح طول الرجل بين 171cm و 192cm

$P(171<X<192)=P(178-7<X<178+2(7))=P(\mu-\sigma<X<\mu+2\sigma)=34\%+34\%+13.5\%=81.5\%=0.815$