

## أتحقق من فهمي

### احتمال المتغير العشوائي الطبيعي باستعمال الجداول

تحويل قيم التوزيع الطبيعي إلى قيم معيارية

أتحقق من فهمي صفحة (109):

إذا كان  $X$  متغيراً عشوائياً طبيعياً، وسطه الحسابي 15، وانحرافه المعياري 4، فأجد القيمة المعيارية  $Z$  التي تقابل قيمة  $X$  في كل مما يأتي:

$$x=24 \text{ (a)}$$

$$z=24-15/4=2.25$$

$$x=10 \text{ (b)}$$

$$z=10-15/4=-1.25$$

### إيجاد احتمال المتغير العشوائي الطبيعي (غير المعياري)

أتحقق من فهمي صفحة (110):

إذا كان:  $X \sim N(7, 0.25)$ ، فأجد كل احتمال مما يأتي، مستعملاً جدول التوزيع الطبيعي المعياري:

$$P(X < 7.7) \text{ (a)}$$

$$X \sim N(7, 0.52) P(X < 7.7) = P(Z < 7.7 - 70.5) = P(Z < 1.4) = 0.9192$$

$$P(X > 6.1) \text{ (b)}$$

$$P(X > 6.1) = P(Z > 6.1 - 70.5) = P(Z > -1.8) = P(Z < 1.8) = 0.9641$$

$$P(6 < X < 7.1) \text{ (c)}$$

$$P(6 < X < 7.1) = P(6 - 70.5 < Z < 7.1 - 70.5) = P(-2 < Z < 0.2) = P(Z < 0.2) - P(Z < -2) = P(Z < 0.2) - (1 - P(Z < 2)) = 0.5793 - (1 - 0.9772) = 0.5793 - 0.022$$

$$8=0.5565$$

**أتحقق من فهمي صفحة (112):**



زراعة: تتبع كتل ثمار البندورة في إحدى المزارع توزيعاً طبيعياً، وسطه الحسابي 8g، وانحرافه المعياري 5g:

(a) أجد نسبة ثمار البندورة التي تقل كتلة كل منها عن 8g.

$$X \sim N(90, 5^2) P(X < 80) = P(Z < \frac{80 - 90}{5}) = P(Z < -2) = 1 - P(Z < 2) = 1 - 0.9772 = 0.0228$$

**نسبة ثمار البندورة التي تقل كل منها عن 80g هي 0.0228**

(b) إذا احتوى صندوق على 200 حبة بندورة من إنتاج هذه المزرعة، فأجد عدد ثمار البندورة التي تزيد كتلة كل منها على 100g في هذا الصندوق.

$$P(X > 100) = P(Z > \frac{100 - 90}{5}) = P(Z > 2) = 1 - P(Z < 2) = 1 - 0.9772 = 0.0228$$

**نسبة ثمار البندورة التي تقل كل منها عن 100g هي 0.0228**

$$n = 200 \times 0.0228 = 4.56 \approx 5$$

**نسبة ثمار البندورة التي تقل كل منها عن 100g هو 5 حبات تقريباً.**