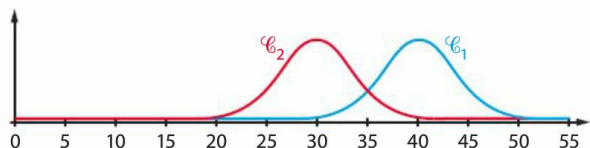


## Calculs de probabilités

Sauf indication contraire dans l'énoncé, on utilisera si nécessaire la calculatrice ou le tableur et les résultats seront donnés sous forme décimale à  $10^{-4}$  près.

**19** Une variable aléatoire  $X$  suit la loi normale d'espérance 40 et d'écart-type 4.

1. Parmi les deux courbes ci-dessous, laquelle peut être celle de la loi de  $X$  ?



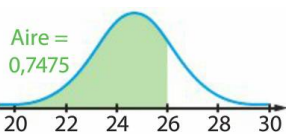
2. Calculer  $P(40 \leq X \leq 45)$ .

3. Interpréter graphiquement cette probabilité.

**21** Une variable aléatoire  $X$  suit la loi normale d'espérance 75 et d'écart-type 4,5. Calculer les probabilités suivantes :

- a.  $P(69 \leq X \leq 71)$       b.  $P(X \geq 74,5)$       c.  $P(X < 83)$

**23** Une variable aléatoire  $X$  suit la loi normale d'espérance 25 et d'écart-type 1,5. Avec un logiciel, on a affiché, à  $10^{-4}$  près, une aire sous la courbe de la loi de  $X$ .



1. Utiliser le graphique pour déterminer  $P(X \leq 26)$ .

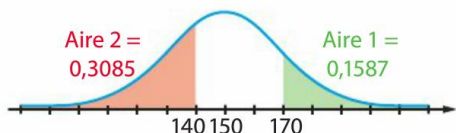
2. On rappelle que l'aire sous la courbe d'une loi normale est égale à 1.

a. Calculer l'aire sous la courbe de la partie non colorée.

b. En déduire la probabilité  $P(X > 26)$ .

3. Retrouver ce résultat à l'aide d'une calculatrice.

**24** Une variable aléatoire  $X$  suit la loi normale d'espérance 150 et d'écart-type 20. Avec un logiciel, on a affiché, à  $10^{-4}$  près, deux aires sous la courbe de la loi de  $X$ .



1. Quelles probabilités peut-on en déduire ?

2. On rappelle que l'aire sous la courbe d'une loi normale est égale à 1.

a. Calculer l'aire sous la courbe de la partie non colorée.

b. En déduire la probabilité  $P(140 < X < 170)$ .

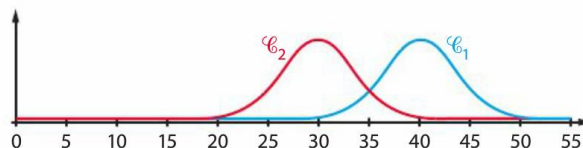
3. Retrouver ce résultat à l'aide d'une calculatrice.

## Calculs de probabilités

Sauf indication contraire dans l'énoncé, on utilisera si nécessaire la calculatrice ou le tableur et les résultats seront donnés sous forme décimale à  $10^{-4}$  près.

**19** Une variable aléatoire  $X$  suit la loi normale d'espérance 40 et d'écart-type 4.

1. Parmi les deux courbes ci-dessous, laquelle peut être celle de la loi de  $X$  ?



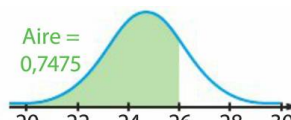
2. Calculer  $P(40 \leq X \leq 45)$ .

3. Interpréter graphiquement cette probabilité.

**21** Une variable aléatoire  $X$  suit la loi normale d'espérance 75 et d'écart-type 4,5. Calculer les probabilités suivantes :

- a.  $P(69 \leq X \leq 71)$       b.  $P(X \geq 74,5)$       c.  $P(X < 83)$

**23** Une variable aléatoire  $X$  suit la loi normale d'espérance 25 et d'écart-type 1,5. Avec un logiciel, on a affiché, à  $10^{-4}$  près, une aire sous la courbe de la loi de  $X$ .



1. Utiliser le graphique pour déterminer  $P(X \leq 26)$ .

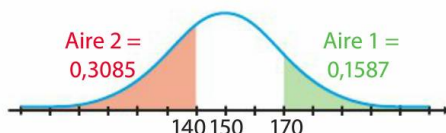
2. On rappelle que l'aire sous la courbe d'une loi normale est égale à 1.

a. Calculer l'aire sous la courbe de la partie non colorée.

b. En déduire la probabilité  $P(X > 26)$ .

3. Retrouver ce résultat à l'aide d'une calculatrice.

**24** Une variable aléatoire  $X$  suit la loi normale d'espérance 150 et d'écart-type 20. Avec un logiciel, on a affiché, à  $10^{-4}$  près, deux aires sous la courbe de la loi de  $X$ .



1. Quelles probabilités peut-on en déduire ?

2. On rappelle que l'aire sous la courbe d'une loi normale est égale à 1.

a. Calculer l'aire sous la courbe de la partie non colorée.

b. En déduire la probabilité  $P(140 < X < 170)$ .

3. Retrouver ce résultat à l'aide d'une calculatrice.

## 29 Avec un tableur

Une variable aléatoire  $X$  suit la loi normale d'espérance 700 et d'écart-type 50.

Le but de cet exercice est de compléter la feuille de calcul ci-contre.

	A	B	C	D
1	a	670		
2	b	710		
3	$P(X \leq a)$	0,2743		
4	$P(X \leq b)$			
5	$P(a \leq X \leq b)$			
6	$P(X \geq a)$			

### Fichiers logiciels

1. Quelle formule peut-on saisir :

a. dans la cellule B4 afin d'afficher  $P(X \leq b)$  ?

b. dans la cellule B5 afin d'afficher  $P(a \leq X \leq b)$  ?

c. dans la cellule B6 afin d'afficher  $P(X \geq a)$  ?

2. a. Ouvrir le fichier logiciel et compléter la feuille de calcul.

b. Indiquer les valeurs affichées dans les cellules B4 à B6.

## 29 Avec un tableur

Une variable aléatoire  $X$  suit la loi normale d'espérance 700 et d'écart-type 50.

Le but de cet exercice est de compléter la feuille de calcul ci-contre.

	A	B	C	D
1	a	670		
2	b	710		
3	$P(X \leq a)$	0,2743		
4	$P(X \leq b)$			
5	$P(a \leq X \leq b)$			
6	$P(X \geq a)$			

### Fichiers logiciels

1. Quelle formule peut-on saisir :

a. dans la cellule B4 afin d'afficher  $P(X \leq b)$  ?

b. dans la cellule B5 afin d'afficher  $P(a \leq X \leq b)$  ?

c. dans la cellule B6 afin d'afficher  $P(X \geq a)$  ?

2. a. Ouvrir le fichier logiciel et compléter la feuille de calcul.

b. Indiquer les valeurs affichées dans les cellules B4 à B6.