

## Correction des exercices de la page 207 - loi uniforme

### Exercice 1 :

$$a) f(x) = \frac{1}{b-a} = \frac{1}{4-(-3)} = \frac{1}{7}$$

$$b) E(x) = \frac{4+(-3)}{2} = 0,5$$

### Exercice 2 :

a)  $P(x = 100) = 0$  car la variable aléatoire est continue.

b)  $200 - (-50) = 250$

On suppose que la loi de densité est une loi uniforme, donc  $f(x) = \frac{1}{250}$

$$P(x \geq 150) = (200 - 150) \times \frac{1}{250} = \frac{50}{250} = 0,2$$

$$c) P(X \leq 0) + P(X \geq 150) = \frac{50}{250} + 0,2 = 0,4$$

### Exercice 3 :

X variable aléatoire égale au diamètre d'un boulon pris au hasard.

On suppose que X suit une loi uniforme.

$$10,5 - 10 = 0,5$$

$$f(x) = \frac{1}{0,5} = 2$$

Le diamètre moyen des boulons est  $E(x) = \frac{10+10,5}{2} = 10,25 > 10,2$

La production est satisfaisante.

### Exercice 4 :

La variable aléatoire X suit une loi uniforme sur  $[8 ; 8,5]$

donc la fonction de densité associée est f telle que  $f(x) = \frac{1}{8,5-8} = 2$

a) Entre 8 h 15 et 8 h 20 il s'est écoulé 5 minutes soit  $\frac{1}{12}$  d'heure.

$$2 \times \frac{1}{12} = \frac{1}{6} \simeq 0,17$$

La probabilité que Léna arrive entre 8 h 15 et 8 h 20 est 0,17.

b)  $1 - 0,17 = 0,83$

La probabilité que Léna arrive avant 8 h 15 ou après 8 h 20 est 0,83