

Exercice 21 page 370

$[10; 100]$

$$a=10; b=100$$

1) Par une loi uniforme sur l'intervalle $[10; 100]$

$$2) a) \text{ calculons: } P(15 < X < 35) = \frac{35-15}{100-10} = \frac{20}{90} = \frac{2}{9} \approx 0,2$$

$$b) P(X=42,5) = 0$$

$$c) P(X > 52,5) = \frac{100-52,5}{100-10} = \frac{47,5}{90} \approx 0,53 = P(52,5 < X < 100)$$

Exercice 25 page 370

$\mathcal{U}([0; 20])$

$$1) \text{ La fonction est: } f(x) = \frac{1}{20}$$

$$3) P(X \leq t) = \frac{t-0}{20-0} = \frac{t}{20}$$

$$2) \text{ On a } E(X) = \frac{0+20}{2} = 10$$

Exercice 26 page 370

1) On a: $[0; a]$ et $f(x) = 0,02$.

$$\text{On a aussi } f(x) = \frac{1}{a} = 0,02 \Leftrightarrow a = \frac{1}{0,02} = 50. \quad a=50$$

$$2) a) P(X \in [0; \pi]) = \frac{\pi}{50} \approx 0,06.$$

$$b) P(1 \leq X < 12,2) = P(1 < X < 12,2) = \frac{12,2-1}{50} = \frac{11,2}{50} = 0,224$$

c) $P(X^2 + 2X = 0)$ Calculons le discriminant Δ de l'équation $X^2 + 2X = 0$:

$$\Delta = 2^2 - 4 \times 1 \times 0 = 4. \quad x_1 = 0 \text{ et } x_2 = -2 \quad (-2 \notin [0; 50], \text{ donc on ne prend pas en compte cette valeur})$$

$$P(X=0) = 0 \quad (\text{valeur discrète})$$

$$d) P(x^2 < 9) = P(x < 3)$$

$$P(x < 3) = \frac{3-0}{50} = \frac{3}{50} = 0,06$$

$$x^2 < 9 \Leftrightarrow x < \sqrt{9} \Leftrightarrow x < 3$$

OU

$$x > -\sqrt{9} \Leftrightarrow x > -3$$

~~OU, AB [0; 50] (dans [0; 50])~~

"(cela revient à $[0; 3]$)"

$$x \in [0; 3]$$