

① Fonction de densité  $f$  sur un Intervalle  $I$

- \* 1-  $f$  est continue sur  $I$
- \* 2-  $f$  est positive sur  $I$
- \* 3-  $\int_I f(x) dx = 1$

\* Esperance mathématique

$$E(x) = \int_I x f(x) dx$$

\* Probabilité d'un événement

$$P([a, b]) = \int_a^b f(x) dx$$

$$P(X=c) = 0$$

$$P([a, b]) = P(]a, b[) = P([a, b[) = P(]a, b])$$

② Loi uniforme sur un Intervalle  $I = [a, b]$

fonction densité:  $f(x) = \frac{1}{b-a}$

$$P([c, d]) = \frac{d-c}{b-a}; c, d \in [a, b]$$

$$E(x) = \frac{a+b}{2}$$

③ Loi exponentielle ; ( $\lambda > 0$ )

fonction de densité:  $f(x) = \lambda e^{-\lambda x}$

$$P([a, b]) = e^{-\lambda a} - e^{-\lambda b}$$

$$P(X \leq a) = P([0, a]) = 1 - e^{-\lambda a}$$

$$P(X \geq a) = P([a, +\infty[) = e^{-\lambda a}$$

$$P(X \geq t+h) = P(X \geq h) = e^{-\lambda h}$$

L'esperance:

$$E(x) = \frac{1}{\lambda}$$

Ahmed hamoudy Sidi Ali