

① Résumé sur les lois continues

fonction de densité f sur un interval I :

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

Nom: isselmoumed
lemim Kabad

* Esperance mathématique.

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

* Probabilité d'un événement.

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

$$P(x=c) = 0$$

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

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

* 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: $f(x) = \lambda e^{-\lambda x}; x > 0$

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

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

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

$$P(x \geq t+r) = P(x \geq r) = e^{-\lambda r}$$

* d'esperance: $E(x) = \frac{1}{\lambda}$