

Nom: moustapha / cheikhme

Nom:

N°: 1303

Resume sur les lois continues

① fonction de densité f sur un intervalle I .

- 1. f est continue sur I
- 2. f est positive sur I
- 3. $\int_I f(u) du = 1$

* Esperance mathématique

$$E(X) = \int_I u f(u) du$$

* Probabilité d'un événement

$$P([a, b]) = \int_a^b f(u) du$$

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

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

② loi uniforme sur un intervalle $I = [a, b]$

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

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

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

③ loi exponentielle ; ($\lambda > 0$)

$$\text{fonction densité} : f(u) = \lambda e^{-\lambda u} \quad ; \quad u \geq 0$$

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

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

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

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

$u \geq t$

$$\text{l'esperance} : E(X) = \frac{1}{\lambda}$$