

Determiner la loi de X sachant que

$$P(X < 5) = 1/3, \quad P(X > 5) = 1/2, \quad P(X=3) = P(X=4).$$

que $P(X=3) = P(X=4) = a.$

$$P(X=5) = b, \quad P(X=6) = c.$$

$$2a + b + c = 1$$

$$c = 1/2, \quad 2a = 1/3 \Rightarrow a = 1/6.$$

$$\text{et } b = 1 - 2a - c = 1/6.$$

Exor : Soient A et B les deux événements.

A = l'avion arrive à destination.

B = " " " " " "

que : $P(A) = (1-p)^4 + 4p(1-p)^3 = (1-p)^3(1+3p).$

$$P(B) = (1-p)^2.$$

$$P(A) - P(B) = (1-p)^2 [(1-p)(1+3p) - 1].$$

$$= (1-p)^2 (2p - 3p^2) = p(1-p)^2 (2-3p).$$

si $2-3p > 0 \Rightarrow p < 2/3$, $P(A) > P(B)$ et il vaut mieux choisir l'événement A .

si $2-3p < 0 \Rightarrow p > 2/3$, $P(A) < P(B) \rightarrow B$.

si $2-3p = 0 \Rightarrow p = 2/3$, $P(A) = P(B)$ et peut importe le choix de l'événement