

$$\mathbb{E}(X)=\lambda$$

$$\mathrm{Var}(X) = np(1-p).$$

Fonction de répartition 
$$F(x) = \mathbb{P}(X \leq x)$$
.

R

R

$$\mathbb{E}(X) = rac{1}{p}$$

$$(a+b)^n = \sum_{k=0}^n C_n^k a^{n-k} b^k.$$

$$\mathrm{Var}(X)=\lambda$$

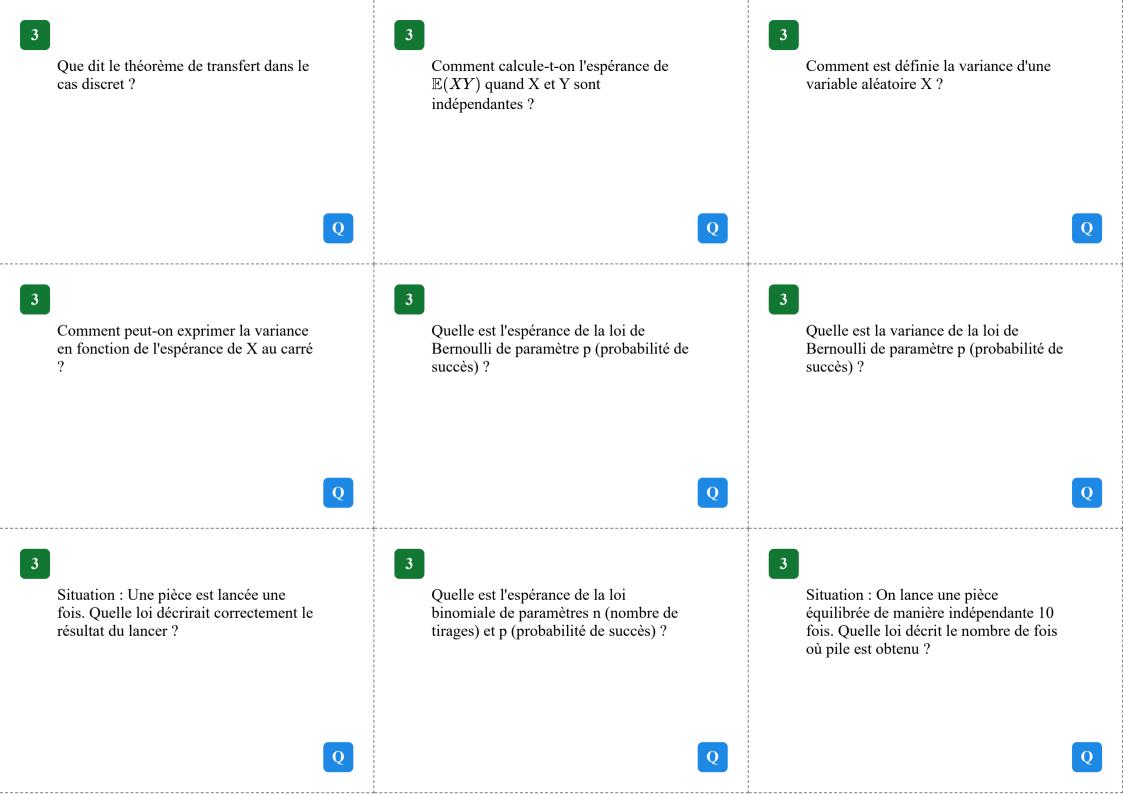
R

R

$$\mathbb{E}(aX+b)=a\mathbb{E}(X)+b.$$

$$\mathbb{V}(X)=rac{m(1-p)}{p^2}.$$

$$\mathbb{V}(X)=rac{1-p}{p^2}$$



$$\mathbb{V}(X) = \mathbb{E}((X - \mathbb{E}(X))^2).$$

$$\mathbb{E}(XY) = \mathbb{E}(X)\mathbb{E}(Y).$$

Il permet de calculer l'espérance d'une fonction d'une variable X lorsque l'on connaît les probabilités de X.  $\mathbb{E}(f(X)) = \sum_{x \in X(\Omega)} f(x) \mathbb{P}(X = x).$ 

R

R

R

$$\mathbb{V}(X) = p(1-p).$$

$$\mathbb{E}(X)=p$$

$$\mathbb{V}(X) = \mathbb{E}(X^2) - (\mathbb{E}(X))^2.$$

R

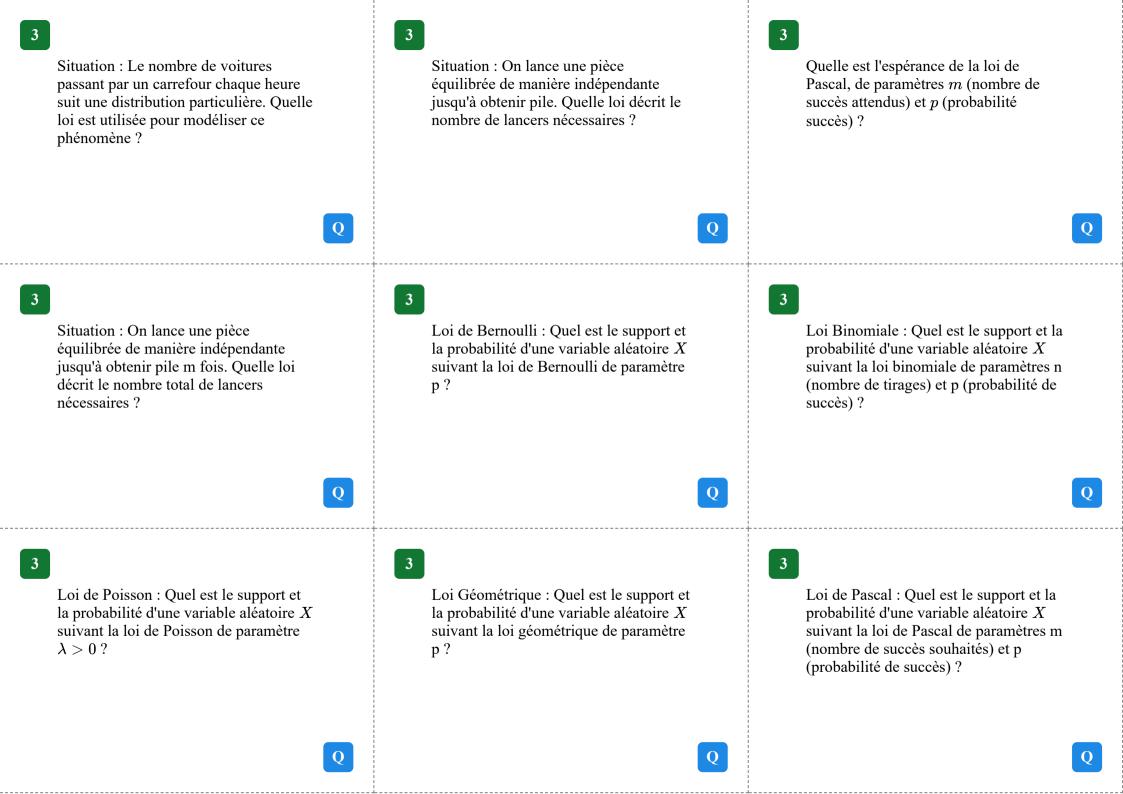
R

R

Loi Binomiale.

$$\mathbb{E}(X)=np$$

Loi de Bernoulli, si le résultat du tirage X vaut 1 pour pile et 0 pour face.



$$\mathbb{E}(X) = rac{m}{p}$$

Loi Géométrique.

Loi de Poisson.

R

R

R

Support : 
$$X(\Omega) = \{0, 1, ..., n\}.$$

Probabilité:

$$\mathbb{P}(X=k) = C_n^k p^k (1-p)^{n-k}, n$$
 nombre d'essais,  $p$  probabilité de succès,  $k$  nombre de succès.

Support :  $X(\Omega) = \{0, 1\}$ .

Probabilité : 
$$\mathbb{P}(X=1) = p$$
,  $\mathbb{P}(X=0) = 1 - p$ .

Loi de Pascal.

R

R

R

Support : 
$$X(\Omega) = \{m, m+1, \dots\}$$
.

Probabilité:

$$\mathbb{P}(X=k) = C_{k-1}^{m-1}(1-p)^{k-m}p^m, k$$
 nombre total d'essais,  $p$  probabilité de succès,  $m$  nombre de succès attendus.

Support :  $X(\Omega) = \{1, 2, \dots\}.$ 

Probabilité : 
$$\mathbb{P}(X = k) = (1 - p)^{k-1}p$$
,  $p$  probabilité de succès.

Support :  $X(\Omega) = \{0, 1, 2, \dots\}$ .

Probabilité : 
$$\mathbb{P}(X = k) = \frac{e^{-\lambda}\lambda^k}{k!}$$
,  $\lambda$  paramètre de la loi (positif).