

Que faut-il savoir ?

- Probabilité d'une **réunion** d'événements : $P(A \cup B) = ?$
- Probabilité de **l'évènement contraire** : $P(\overline{A}) = ?$
- **Equiprobabilité** : $P(A) = ?$
- Loi **Binomiale** : $P(k \text{ succès sur } n \text{ expériences}) = ?$
- Probabilité **conditionnelle** : $P(A|B) = ?$
- **Indépendance** : $P(A \cap B) = ?$
- Formule de **Bayes** : $P(A|B) = ?$

Que faut-il savoir ?

- Loi d'une variable aléatoire **discrète** : ?
- Loi d'une variable aléatoire **continue** : ?
- Appartenance à un intervalle** : $P[X \in \Delta] = ?$
- Signification d'une densité** : $P[X \in [x, x + dx]] \simeq ?$
- Fonction de répartition** : $F(x) = ?$
- Espérance mathématique** : $E[X] = ?$, $E[X^2] = ?$
- Variance** : $\text{Var}[X] = ?$, **Ecart-type** : ?
- Relations utiles** : $E[aX + b] = ?$, $\text{Var}[aX + b] = ?$
- Fonction caractéristique** : $\phi(t) = ?$
- Changement de variables** : ?

Que faut-il savoir ?

- Loi d'un couple de va **discrètes** et **continues** : ?
- Appartenance à un intervalle** : $P[(X, Y) \in \Delta] = ?$
- Comment calculer les lois **marginale**s d'un couple ?
- Comment calculer les lois **conditionnelles** d'un couple ?
- Indépendance** de deux variables aléatoires ?
- Espérance mathématique** : $E[XY] = ?$
- Covariance** : $\text{cov}(X, Y) = ?$
- Coeff. de corrélation** : $r(X, Y) = ?$, $r(X, Y) \in ?$ Intérêt ?
- Espérances conditionnelles** : ?
- Trois méthodes de **changements de variables** : ?

Que faut-il savoir ?

$$\mathbf{X} \sim \mathcal{N}_n(\mathbf{m}, \Sigma)$$

- Signification de \mathbf{m} et de Σ ?
- Transformation affine ($\mathbf{Y} = \mathbf{A}\mathbf{X} + \mathbf{b}$) d'un vecteur gaussien ? Condition sur la matrice \mathbf{A} associée ?
- Lois marginales d'un vecteur gaussien ?
- Indépendance de deux sous vecteurs d'un vecteur gaussien ? Application: théorème de Cochran.
- loi de $Y = \sum_{i=1}^n X_i^2 \sim \chi_n^2$?

Que faut-il savoir ?

- Convergence en **loi** ?
- Convergence en **moyenne quadratique** ?
- $\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n X_k$ converge en probabilité vers ? Conditions ?
- $\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n X_k$ converge en moyenne quadratique vers ? Conditions ?
- $Y_n = \frac{\sum_{k=1}^n X_k - ?}{?}$ converge en loi vers ?