

TD1-Rappel sur la lecture des tables statistiques

Exercie 1. Soit $Z \sim \mathcal{N}(0, 1)$ une variable centrée réduite. En utilisant la table statistique de Gauss calculer:

1. $P(Z > 1.96)$, $P(Z < -1.96)$, $P(Z > 2.575)$
2. $P(-1.21 < Z < 1.53)$, $P(|Z| < 1.96)$, $P(|Z| < 2.575)$
3. Déterminer z telle que $P(Z < z) = 0.10$, $P(|Z| < z) = 0.8$
4. Soit $X \sim \mathcal{N}(5, 2)$. Calculer $P(X > 4)$, $P(X < 7)$ et $P(4 < X < 7)$

Exercie 2. Soit $\chi^2(\nu)$ une variable de Khi-deux à ν degré de liberté. En utilisant la table statistique de Khi-deux calculer:

1. a) $P(\chi^2(10) > 1.96)$, b) trouver x telle que $P(\chi^2(\nu) < x) = 0.5$
2. Soit $Z_i \sim \mathcal{N}(0, 4)$, $i = 1, \dots, 10$, une suite de v.a. iid. Calculer $P\left(\sum_{i=1}^{10} Z_i^2 > 1.4\right)$. Supposons que les $Z_i \sim \mathcal{N}(1, 4)$, discuter la valeur de cette dernière probabilité.

Exercie 3. Soit $t(\nu)$ une variable de student à ν degré de liberté. En utilisant la table statistique de student calculer:

1. $P(t(\nu) > 4)$, $P(|t(\nu)| < 7)$
2. $P(4 < X < 7)$