

# Signaux Aléatoires - Statistiques d'Ordre 1

Aubin SIONVILLE

Télécom St Etienne 2023-2024

## Moments d'une variable aléatoire

Moment d'ordre  $m$

$$\mu_m = \mathbb{E}[X^m]$$

Moment centré d'ordre  $m$

$$\mu_m^c = \mathbb{E}[(X^c)^m] = \mathbb{E}[(X - \mu)^m]$$

Variance

$$\sigma^2 = \mathbb{E}[(X - \mu)^2] = \mu_2^c$$

## Extension aux signaux aléatoires

Moment d'ordre  $m$

$$\mu_{m,X}[n] = \mathbb{E}[X_n^m]$$

Moment centré d'ordre  $m$

$$\mu_{m,X}^c[n] = \mathbb{E}[(X_n^c)^m] = \mathbb{E}[(X_n - \mu_X[n])^m]$$

Statistique d'ordre 1

$$\mu_{1,X}^c[n] = \mu_X[n] = \mathbb{E}[X_n]$$