

# Interrogation 1 - Groupe ENS

Durée : 20 minutes

## Exercice 1 : Signe $\Sigma$ - 4 points

Une variable statistique  $x$  prend 6 valeurs inconnues. Néanmoins, on connaît les valeurs suivantes :

$$\sum_{i=1}^6 x_i = 10 \quad \text{et} \quad \sum_{i=1}^6 x_i^2 = 100$$

Développez puis calculez les 2 expressions suivantes :

1.  $\sum_{i=1}^6 (x_i - 9)$
2.  $\sum_{i=1}^6 (2x_i - 5)^2$

## Exercice 2 : Signe $\Sigma$ - 2 points

Calculez l'expression suivante :  $\sum_{j=1}^{w^2} (2j - w)$

## Exercice 3 : Signe $\Sigma$ - 4 points

1. Montrez, en décomposant et développant les expressions, que  $\sum_{i=1}^n (x_i + y_i) = \sum_{i=1}^n x_i + \sum_{i=1}^n y_i$
2. Quelle est la valeur de la différence suivante :  $\sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i - \sum_{i=1}^n x_i y_i$  ? Simplifiez-là.