

Enoncés des exercices du ch. V

Ex.1

Soit une série de pluies suit la loi normale. La moyenne est 50mm et l'écart type est de 10mm.

- Calculer la probabilité au non dépassement d'une pluie de 20mm.
- Quelle est la probabilité comprise entre les variables réduites Z ; 1.5 et 2.
- Déterminer la pluie dont la variable réduite $Z=0.08$.

Ex.2

Une série de pluies annuelles dont la taille de l'échantillon est 60 ans, s'ajuste à la loi Normale avec une moyenne de 680mm et un écart type de 30mm.

- a. Quelle est la probabilité de dépassement d'une pluie de 740mm.
- b. Calculer les intervalles de confiance (IC) à 75% et 95% de la moyenne et de l'écart type.

Ex.3

Une série de précipitations moyennes annuelles tombées sur un bassin versant s'ajuste à la loi log normale. La moyenne et l'écart type de cette série est 1800mm et 360mm respectivement.

- Calculer la probabilité comprise entre 800 et 2000mm.

Ex.4

La moyenne et l'écart type d'une série de débits maximums est $100 \text{ m}^3/\text{s}$ et $50 \text{ m}^3/\text{s}$. Sachant que la série suit la loi de Gumbel, déterminer :

- la probabilité au non dépassement d'un débit de $200 \text{ m}^3/\text{s}$.
- La période de retour T d'un débit de $200 \text{ m}^3/\text{s}$.
- La crue de période de retour égale à 50ans.