

Série de TD N°01***Exercices N°01***

Grace à l'utilisation de tableau des aires limites par la courbe Normale centrée réduite, trouver les surfaces suivantes :

- a. Surface entre $Z = 0$ et $Z = 0.8$;
- b. Surface entre $Z = -0.5$ et $Z = 0$;
- c. Surface entre $Z = -0.4$ et $Z = 2.3$;
- d. Surface entre $Z = 0.66$ et $Z = 2.02$;
- e. Surface à gauche de $Z = 0.70$;
- f. Surface à droite de $Z = 1.05$;
- g. Surface de $Z > 0$;
- h. Surface de $Z < 0$.

Exercice 02

La moyenne et l'écart-type d'une série des pluies annuelles distribuée normalement sont respectivement : 623 mm et 155.85 mm.

1. Déterminer les variables réduites des valeurs suivantes : 800, 880, 467.15, 323 ;
2. Quelle est la probabilité des pluies supérieures ou égales à 523 mm ;
3. Quelle est la probabilité des pluies inférieures ou égales à 550 mm ;
4. Quelle est la probabilité des pluies comprises entre 723 et 523 mm ;
Quelle est la probabilité des pluies comprises entre 523 et 423mm.

Exercice 03

Soit l'échantillon des pluies annuelles suivant :

Année	Pluie (mm)	Année	Pluie (mm)	Année	Pluie (mm)
1970	627.7	1982	220.7	1994	384.7
1971	541.01	1983	242.2	1995	626.7
1972	844.8	1984	379.4	1996	270.2
1973	257.2	1985	298.4	1997	610.3
1974	121.8	1986	284.9	1998	524.4
1975	436.6	1987	302.8	1999	384.6
1976	618.1	1988	347.2	2000	404.4
1977	492.5	1989	203.4	2001	259.8
1978	272.7	1990	451.75	2002	961.2
1979	468.04	1991	498.2	2003	628.9
1980	212.6	1992	433.5		
1981	320.8	1993	333.5		

1. Déterminer les caractéristiques empiriques de l'échantillon : moyenne, variance, écart type et coefficient de variation.
2. Construire l'histogramme et la courbe des fréquences cumulées.
3. Ajuster une loi normale à l'échantillon.
4. Vérifiez, grâce au test de khi-deux, l'adéquation d'une loi normale.
5. Préciser les intervalles de confiance à 95% des paramètres empiriques (moyenne et écart type).
6. Estimer le module décennal (10 ans).
7. Estimer l'intervalle de confiance à 95% de ce quantile.