

EXAMEN SEMESTRE 1

STATISTIQUE : MQG1

L1G

Document interdit

EXERCICE I :

1. Ecrire sans le symbole Σ les expressions suivantes :

a) $\sum_{i=1}^n \frac{n}{n+1}$ b) $\sum_{p=3}^5 n(1 - n^2)^p$

2. Ecrire les sommes suivantes avec le symbole Σ :

a) $n_1 + n_2 + \dots + n_k$ b) $\frac{1}{2} - \frac{2}{3} + \dots + (-1)^{n+1} \frac{n}{n+1}$

EXERCICE II : On a relevé pendant 50 quinzaines successives les niveaux de ventes, exprimés en milliers d'unités de produit, de deux présentations notées G (Gel) et P (Poudre) d'un même produit. Les résultats sont les suivants :

Présentation G				
Niveau de vente	< 5	[5-10[[10-12[[12-20]
Nombre de quinzaines	5	20	15	10

Présentation P				
Niveau de vente	< 10	[10-12[[12-16[[16-20]
Nombre de quinzaines	10	25	10	5

- Calculez les moyennes, écarts-type et médianes des niveaux de ventes pour chacune des deux présentations.
- Sur l'ensemble des points de vente pour toute la période de l'étude, on disposait de 30% du produit en gel, et de 70% du produit en poudre.
Quel a été le niveau de vente moyen pour l'ensemble des deux présentations du produit ?

EXERCICE III : Une entreprise utilise pour ses fabrications trois types de matières premières qui sont notées respectivement A, B, C. En 2000 et 2004, les prix observés et les quantités achetées par cette entreprise ont été les suivants :

Matières premières	Prix par tonne en 2000	Quantités achetées en tonnes en 2000	Prix par tonne en 2004	Quantités achetées en tonnes en 2004
A	800	10	900	6
B	500	4	700	4
C	600	5	600	8

- Calculez les indices élémentaires rendant compte de l'évolution des prix de chacune des matières premières entre 2000 et 2004.
- Calculez la moyenne arithmétique des indices élémentaires précédents pondérée par la part des dépenses engagées par l'entreprise pour chacune de ces matières premières en 2000. De quel indice s'agit-il ?