

SÉRIES :

SHT-TSS

Exercice 1 (4 points)

Pour fêter, cinq nouveaux bacheliers de la série SH se donnent rendez-vous dans un restaurant d'une ville qui en compte cinq. Chacun d'eux choisit au hasard l'un des cinq restaurants de la ville.

1°/ Calculez la probabilité pour que chacun des cinq bacheliers ait choisi un restaurant différent. (2pts)

2°/ Calculez la probabilité pour que les cinq bacheliers choisissent le même restaurant. (2pts)

Exercice 2 (6 points)

Monsieur Ouologuem gère un magasin de vente de produits vivriers qui est menacé de déficit. La réduction de ce déficit sur six mois a évolué de la façon suivante :

Rang du moi x_i	1	2	3	4	5	6
Déficit en million de Francs y_i	53	50	44	35	30	22

1°/ Construire le nuage de points M_i de coordonnées (x_i, y_i) (3pts)

2°/ Ajuster une droite à ces données et en former l'équation :

a°) Par la méthode des deux points extrêmes (ajustement graphique linéaire). (1pt)

b°) Par la méthode de Mayer (ajustement analytique linéaire) (1pt)

3°/ En utilisant l'ajustement par la méthode de Mayer, estimer pour Ouologuem le nombre de mois au bout duquel le déficit est nul. (1pt)

Problème (10 points)

Les fonctions numériques à variable réelle x f et g sont données par leurs formules explicites

$$f(x) = \frac{1}{4}x^3 - 3x + 4 \text{ et } g(x) = x^2 - 2x$$

1°/ Etudier les variations de chacune de ces fonctions et dresser leurs tableaux des variations. (4pts)

2°/ Les courbes représentatives de ces fonctions se coupent en trois points M, N et P où M est le point d'abscisse négative, N est sur (Ox) et P est le 3^{ème} point. Déterminer les coordonnées de ces points. (2pts)

3°/ Construire les deux courbes dans un même repère orthonormal. On placera les points M, N et P sur la figure. (2pts)

4°/ Calculer l'aire de la partie du plan bordée par les deux arcs MN et l'aire de la partie du plan bordée par les deux arcs NP. (2pts)