Université de Picardie Jules Verne

UFR d'économie et de gestion

Mathématiques - Statistiques

Licence 1

TD 8 **Enoncés** **Semestre 1**

---

1 Mathématiques

Exercice 1

Etudier la fonction de $\mathbb{R}$ dans $\mathbb{R}$ définie par $f(x) = 2x^3 - 2x^2 + 5$.

Exercice 2

Etudier la fonction de $\mathbb{R}$ dans $\mathbb{R}$ définie par $f(x) = \dfrac{4x^2 - 8x}{x^2 - 2x - 3}$.

2 Statistiques

Exercice 3

On considère les valeurs d'une série chronologique :

	2015	2016	2017
1er trimestre	5	6	7
2ème trimestre	11	10	12
3ème trimestre	3	7	5
4ème trimestre	2	5	2

1. Tracer le nuage de points correspondant. Que remarquez-vous?
2. Déterminer les variances, la covariance, le coefficient de corrélation linéaire et les moyennes mobiles centrées d'ordre 4 (MMC4).
3. On choisissant le modèle additif,
   (a) Déterminer les écarts saisonniers aux moyennes mobiles précédemment déterminées.
   (b) Déterminer la série corrigée des variations saisonnières (c.v.s).
   (c) Effectuer les prévisions pour 2018.
4. Quels sont les changements lorsque l'on considère le modèle multiplicatif au lieu de l'additif?