

M1 finance: Statistiques non paramétriques

Fiche 6: Statistiques de Kendall et de Spearman

Emeline Schmisser, emeline.schmisser@math.univ-lille1.fr, bureau 314 (bâtiment M3).

Exercice 1.

Deux personnes notent des thés avec une note allant de 1 à 9 (ils n'attribuent jamais deux fois la même note).

Thé	A	B	C	D	E	F	G	H	I
personne 1	1	5	9	7	4	6	8	2	3
personne 2	4	3	6	8	2	7	9	1	5

1. Est-ce que les deux résultats sont indépendants? Utiliser deux tests différents. On fixe $\alpha = 5\%$.

Exercice 2 : Table pour la loi de Kendall

1. Construire un programme récursif qui étant donné n et c , calcule $u(n, c)$ (on regardera d'abord ce qui se passe pour $n = 2$).
2. Construire une fonction qui étant donné n , donne la probabilité que $C = c$ pour toutes les valeurs de c possibles.

Exercice 3 : R&D

On regarde les dépenses en R&D au Japon et aux États-Unis dans différentes industries en pourcentage des ventes. On sait que le pourcentage global est de 2,7% au Japon et de 2,8% des ventes aux États-Unis. On a le graphique suivant :

Industrie	Japon	États-Unis
Agroalimentaire	0,8	0,4
Textile	1,2	0,5
Papier	0,7	1,3
Chimie	3,8	4,7
Pétrole	0,4	0,7
Cuivre	2,9	2,2
Machines	2,7	5,8
Équipement électrique	5,1	4,8
Véhicules à moteur	3,0	3,2
Autres équipements de transport	2,6	1,2

1. Quelle(s) question(s) peut-on se poser à la vue de ces données?
2. Quel(s) test(s) peut-on appliquer ici?
3. On fixe $\alpha = 5\%$. Tester de deux manières différentes si les investissements au Japon et aux États-Unis se font dans les mêmes secteurs.
4. Est-ce qu'un des deux pays dépense plus en R&D que l'autre?