

## Fiche 9 - L3 MASS - Tests

**Tran Viet Chi**, [chi.tran@math.univ-lille1.fr](mailto:chi.tran@math.univ-lille1.fr), bureau 316 (bâtiment M3).

### Exercice 1 (Test d'adéquation à la loi uniforme)

On observe les 10 valeurs suivantes  $X_1, \dots, X_{10}$  :

0,39	0,22	0,99	0,62	0,18
0,53	0,15	0,96	0,70	0,26

1. Calculer la statistique de test de Kolmogorov-Smirnov.
2. Quelle est la région critique ?
3. Accepte-t-on l'adéquation à la loi uniforme sur  $[0, 1]$  ?
4. Donner une minoration de la p-valeur.

### Exercice 2 (Comparaison de médicaments)

On souhaite comparer deux médicaments sensés soulager la douleur post-opératoire. On a observé 16 patients dont 8 ont pris un médicament A habituel et 8 un médicament B expérimental. Les nombres d'heures de soulagement suivants sont observés :

A	6,8	3,1	5,8	4,5	3,3	4,7	4,2	4,9
B	4,4	2,5	2,8	2,1	6,6	0,0	4,8	2,3

Il y a-t-il une différence entre les médicaments A et B ?

### Exercice 3 (Test KS à 2 échantillons)

On observe les données suivantes :

A	75	82	28	94
B	78	63	37	

1. Tracer les deux fonctions de répartition empiriques.
2. Calculer la statistique de Kolmogorov-Smirnov pour la comparaison de ces deux échantillons.
3. Conclure.

### Exercice 4 (Rythmes cardiaques)

On a mesuré les rythmes cardiaques sur un échantillon d'hommes et un échantillon de femmes :

Hommes	58	76	82	74	79	65	74	86
Femmes	66	74	69	76	72	73	75	67

1. Tracer les deux fonctions de répartition empiriques.
2. Comparer les deux échantillons à l'aide d'un test non-paramétrique.