

Faculté des Sciences exactes
 Département de Maths
 3eme Année STID

Série N°2 (Novembre 2022)

Exercice 1

On lance une pièce de monnaie 1000 fois. Les résultats obtenus sont les suivants

face	π	F
Effectifs	465	535

A seuil $\alpha = 0.05$, la pièce est-elle régulière?

Exercice 2

Sur 200 lampes provenant d'un fournisseur A, il y a 30 qui sont défectueuses et sur 150 lampes provenant d'un autre fournisseur B, 15 sont défectueuses.

Peut-on dire que la proportion des lampes défectueuses de A est la même que celle de B au seuil $\alpha = 0.5$.

Exercice 3

Au seuil tester $H_0 : "X \curvearrowright N(2, 1)"$ vs $H_1 = \overline{H_0}$

Connaissant un 20 échantillon de X .

0.3 0.7 0.9 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.8 1.9 2.2 2.3 2.4 2.6 2.8 2.9 3 3.9 3.9 4

Exercice 4

Tester le caractère gaussien de la loi de probabilité de la quelle est extrait l'échantillon suivant au seuil $\alpha = 0.05$

6.3 4.2 4.7 6.0 5.7

Exercice 5

On dispose dix nombres de simulation de la loi uniforme dans l'intervalle [0, 1] (obtenus par usage d'un ordre RANDOM sur un ordinateur.

x_i	0,134	0,628	0,789	0,905	0,250	0,563	0,790	0,470	0,724	0,569
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

A seuil 0,05, le tirage a-t-il eu lieu selon la loi niforme sur [0, 1]

Exercice 6

La taille des individus d'une population est mesurée en cm. Les résultats obtenus sont les suivants

145-149	1
150-154	12
155-159	30
160-164	90
165-169	98
170-174	66
175-179	27
180-184	7
185-189	2
190-194	1

Peut-on admettre qu'il s'agit d'un échantillon issu d'une population normale.

Exercice 7

La production de fruits dans une certaine région pour la période 1970 à 1973 exprimée en milliers de caisses est la suivante :

	Pêche	cerise	pomme	fraise
1970	50	10	50	10
1971	55	8	50	12
1972	35	20	50	14
1973	60	12	50	14

A seuil $\alpha = 0.05$, la production est elle indépendante de l'année?

Exercice 8

Nous avons mesuré les rythmes cardiaques sur un échantillon de femme, les résultats sont les suivants :

x_i	66	74	69	76	72	73	75	67	68
-------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Les rythmes cardiaques sur un échantillons d'hommes sont comme suit :

y_i	58	76	82	74	79	65	74	86
-------	----	----	----	----	----	----	----	----

On veut comparer les rythmes cardiaques chez l'homme et la femme.

- 1 Au seuil de 0,05, peut-on conclure que les rythmes cardiaques sont comparables.

Exercice 9

On a prélevé 9 pièces provenant de deux usines différentes A et B. On cherche à tester la solidité des pièces selon leurs provenance.

Le rang 1 est attribué à la pièce la moins solide et ainsi de suite. On obtient les résultats suivants

Origine de la pièce	A	A	A	B	A	B	B	B	B
rang	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Tester au seuil $\alpha = 0.05$, H_0 : "Les pièces sont de même qualité." vs $H_1 = \overline{H_0}$