

Examen Finale IPSD

Exercice 1 (10 pts) On étudie la distribution des étudiants de la 1^{ère} année Licence informatique de l'USTO selon la distance « domicile familial – USTO ». Après répartition en classes, on obtient le tableau suivant :

X	n_i	n_{ic}	e_i	h_i	x_i	y_i	$n_i \times y_i$	$n_i \times y_i^2$
[1,7[	168	168	6	168	4	-0.83	-139.4	115.7
[7,13[	192	360	6	192	10	0.16	30.7	4.9
[13,19[	120	480	6	120	16	1.16	139.2	161.5
[19,61[	120	600	42	17.1	40	5.16	619.2	3195.1

1. Déterminer

a. la population : les étudiants de la 1^{ère} année Licence informatique de l'USTO **1pt**

b. Le caractère : la distance « domicile familial – USTO » **1pt**

c. La nature du caractère : quantitatif continu **1pt**

2. Compléter le tableau. **1pt**

3. La médiane est :

Me = 10.13

1pt Me = 11.13

Me = 12.03

autre Me =

4. Le mode est :

Mo = 6.50

1pt Mo = 7.5

Mo = 8.5

autre Mo =

5. Le troisième Quartile Q_3 est :

$Q_3 = 5.36$

$Q_3 = 5.66$

1pt $Q_3 = 6.36$

autre $Q_3 = 17.5$

7. le rang centile de la valeur 20 Km est

$rg(20) = 77$ $rg(20) = 81$

1pt $rg(20) = 79$ **autre $rg(20) = 80$**

6. Soit le changement de variable $Y = \frac{X-9}{6}$

a. La moyenne \bar{Y} est :

$\bar{Y} = 0.80$

$\bar{Y} = 0.92$ **1pt**

$\bar{Y} = 1.92$

autre $\bar{Y} = 1.09$

b. La moyenne \bar{X} est :

$\bar{X} = 11.06$

$\bar{X} = 13.52$

$\bar{X} = 14.52$

autre $\bar{X} = 15.52$ **1pt**

c. L'écart-type de X est

$\sigma_X = 2.15$

$\sigma_X = 3.15$

$\sigma_X = 3.25$

Autre $\sigma_X = 12.91$ **2pts**

8. le rang centile de la valeur 10 Km est

$rg(10) = 49$ $rg(10) = 52$ **1pt**

$rg(10) = 51$ **autre $rg(10) = 44$**

9. La proportion P d'étudiants résidant à une distance comprise entre 10 et 20 Km

P=30 P=31 P=32 P=33

autre P=36

Exercice 2 Un joueur a dans sa poche deux pièces, l'une montre face avec une probabilité égale à $\frac{2}{3}$ et l'autre a pile des deux côtés. Il en prend une au hasard et il la lance, elle montre pile.

La probabilité qu'il s'agisse de la première pièce (celle ayant un côté face) est : (2pts)

0.20 ; 0.25 ; 0.67 Autre =

Il jette la même pièce une autre fois, elle montre pile de nouveau. La probabilité qu'il s'agisse de la première pièce devient : (2pts)

0.10 ; 0.2 ; 0.9 ; Autre =

Exercice 3 Parmi les 1000 habitants d'un immeubles à Montréal, six cents parlent le français, quatre cents parlent l'anglais et deux cents parlent les deux langues. On interroge un habitant au hasard.

La probabilité qu'il parle le français et l'anglais est : (1pt)

p=0.1 p=0.20 p=0.9 ; autre =

la probabilité qu'il parle au moins l'une des deux langues : (1pt)

P=0.4 p=0.8 p=1.0 ; autre p=

la probabilité qu'il ne parle ni le français ni l'anglais est : (1pt)

p=0.2 p=0.3 p=0.4 ; autre p=