

## Brevet 048 quad

L'écart de moyenne entre 2 populations est-il significatif au seuil de 95% de confiance ?

a) remplir la colonnes A avec les points expérimentaux de la population 1

a) remplir la colonnes B avec les points expérimentaux de la population 1

b) résultats en rouge

| a(i)     | b(i)     | nb de points a     | a(i)-moy(ai) | (ai-moy a)^2 | b(i)-moy(bi) | (bi-moy b)^2 | sigma estimé a  |
|----------|----------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---|
| 5,10000  | 5,80000  | 24                 | -1,37E+00    | 1,88E+00     | -5,39E+00    | 2,90E+01     | 3,64E+00  |
| 7,50000  | 13,80000 | valeur moyenne a   | 1,03E+00     | 1,06E+00     | 2,61E+00     | 6,83E+00     | sigma estimé b  |
| 9,90000  | 9,90000  | 6,4708E+000        | 3,43E+00     | 1,18E+01     | -1,29E+00    | 1,66E+00     | 4,05E+00  |
| 10,00000 | 10,00000 |                    | 3,53E+00     | 1,25E+01     | -1,19E+00    | 1,41E+00     | Sigma s ^2  |
| 3,60000  | 14,10000 | nb de points b     | -2,87E+00    | 8,24E+00     | 2,91E+00     | 8,49E+00     | 1,56E+01  |
| 0,40000  | 17,10000 | 30                 | -6,07E+00    | 3,69E+01     | 5,91E+00     | 3,50E+01     | facteur d'élargissement t observé                                 |
| 9,90000  | 14,10000 | valeur moyenne b   | 3,43E+00     | 1,18E+01     | 2,91E+00     | 8,49E+00     | -4,36E+00   |
| 7,10000  | 15,50000 | 1,1187E+001        | 6,29E-01     | 3,96E-01     | 4,31E+00     | 1,86E+01     |   |
| 10,00000 | 15,80000 |                    | 3,53E+00     | 1,25E+01     | 4,61E+00     | 2,13E+01     |   |
| 5,60000  | 5,60000  | nb total de points | -8,71E-01    | 7,58E-01     | -5,59E+00    | 3,12E+01     | facteur d'élargissement tp à 95% de confiance                     |
| 6,90000  | 11,80000 | 54                 | 4,29E-01     | 1,84E-01     | 6,13E-01     | 3,76E-01     | 1,96  |
| 9,60000  | 6,60000  | utilisez comvalmo; | 3,13E+00     | 9,79E+00     | -4,59E+00    | 2,10E+01     |   |
| 1,50000  | 10,40000 |                    | -4,97E+00    | 2,47E+01     | -7,87E-01    | 6,19E-01     |   |
| 1,40000  | 12,90000 |                    | -5,07E+00    | 2,57E+01     | 1,71E+00     | 2,94E+00     |   |
| 9,40000  | 10,80000 |                    | 2,93E+00     | 8,58E+00     | -3,87E-01    | 1,50E-01     |   |
| 16,10000 | 8,60000  |                    | 9,63E+00     | 9,27E+01     | -2,59E+00    | 6,69E+00     | l'écart de moyenne est significativement différent au seuil de 5% |
| 1,50000  | 16,50000 |                    | -4,97E+00    | 2,47E+01     | 5,31E+00     | 2,82E+01     |   |
| 2,30000  | 15,20000 |                    | -4,17E+00    | 1,74E+01     | 4,01E+00     | 1,61E+01     |   |
| 6,1      | 14,1     |                    | -3,71E-01    | 1,38E-01     | 2,91E+00     | 8,49E+00     |   |
| 8,1      | 10,1     |                    | 1,63E+00     | 2,65E+00     | -1,09E+00    | 1,18E+00     |   |
| 8,5      | 12,3     |                    | 2,03E+00     | 4,12E+00     | 1,11E+00     | 1,24E+00     |   |
| 5        | 10,8     |                    | -1,47E+00    | 2,16E+00     | -3,87E-01    | 1,50E-01     |   |
| 3,8      | 15,1     |                    | -2,67E+00    | 7,13E+00     | 3,91E+00     | 1,53E+01     |   |
| 6        | 5,1      |                    | -4,71E-01    | 2,22E-01     | -6,09E+00    | 3,70E+01     |   |
|          | 6,1      |                    | 0,00E+00     | 0,00E+00     | -5,09E+00    | 2,59E+01     |   |
|          | 14,6     |                    | 0,00E+00     | 0,00E+00     | 3,41E+00     | 1,17E+01     |   |
|          | 1,9      |                    | 0,00E+00     | 0,00E+00     | -9,29E+00    | 8,62E+01     |   |
|          | 16       |                    | 0,00E+00     | 0,00E+00     | 4,81E+00     | 2,32E+01     |   |
|          | 10,4     |                    | 0,00E+00     | 0,00E+00     | -7,87E-01    | 6,19E-01     |   |
|          | 4,6      |                    | 0,00E+00     | 0,00E+00     | -6,59E+00    | 4,34E+01     |   |

Mais le nombre de donnée d'une des population est supérieur à 30. On fait donc une petite erreur.

### avec la version scilab

moyenne de la premiere population

moy1 =

6.4708333

moyenne de la seconde population

moy2 =

11.030303

ecart des moyennes constatee entre les populations

ec21 =

4.5594697

ecart des moyennes statistiquement possible

au seuil de 95% entre les populations

ec5 =

1.0487356

ans =

les moyennes sont significativement différentes au seuil de 5%

### Brevet 008 quad

A l'aide de incvalli.sci, la pente moyenne est de -0,127. Son incertitude avec un taux de confiance de 95%, implique qu'elle est comprise entre 1,34 et -1,60.

On ne peut donc pas affirmer qu'être absent aux séances implique une réussite plus faible à l'examen.