

Interrogation N°2 (sur 07 points)

Il s'agit de tester, au niveau de signification 5%, l'égalité de deux moyennes:

$$\begin{cases} H_0 : \mu_1 = \mu_2 \\ H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \end{cases}$$

qui correspondent aux deux populations gaussiennes indépendantes de même variance. On a tiré un échantillon de chacune de ces deux dernières de tailles $n_1 = 13$ et $n_2 = 18$ ayant les moyennes 0.96 et 1.13; et les variances 1.98 et 1.76 respectivement.

1. Donner la statistique de test. (1pt)
2. Déterminer la région critique. (3pts)
3. Que conclut-on? (1pt)
4. Déterminer la p-valeur du test. Que concluez-vous? (2pts)

Vous aurez besoin une des valeurs des probabilités suivantes:

$$\begin{aligned} \mathbf{P}(F_{(13,18)} \leq 0.217) &= 0.003; & \mathbf{P}(F_{(18,13)} \leq 1.131) &= 0.581; & \mathbf{P}(F_{(12,17)} \leq 1.765) &= 0.861, \\ \mathbf{P}(T_{18} \leq 0.217) &= 0.584; & \mathbf{P}(T_{29} \leq 0.331) &= 0.628; & \mathbf{P}(T_{13} \leq 1.765) &= 0.949, \\ \mathbf{P}(\chi_{18}^2 \leq 15) &= 0.338; & \mathbf{P}(\chi_{13}^2 \leq 12.5) &= 0.512; & \mathbf{P}(\chi_{29}^2 \leq 11.66) &= 0.001, \end{aligned}$$

où $F_{(\nu_1, \nu_2)}$, T_ν et χ_ν^2 désignent, respectivement, les lois de Fisher, Student et Qui-deux.