

Controle TP
Mercredi 13 decembre 2017, 7h45
Durée : 45 mn

Veillez enregistrer votre fiche comme VOTRENOM_VOTREPRENOM_STATINFOTP.R.

Exercice 1. (7 pts)

- a. Charger le jeu de données `data(pressure)` et poser `x=pressure$temperature` et `y=pressure$pressure`.
- b. Représenter les paires de données par un nuage des points.
- c. Ajouter le point (\bar{x}, \bar{y}) en rouge.
- d. Déterminer le coefficient de corrélation de x et y .
- e. Ajouter la droite de regression à l'image.
- f. Est-il raisonnable d'utiliser l'approximation par la droite de regression dans cet exemple ?

Exercice 2. (7 pts) On suppose que les ventes d'un stand de glace suivent la loi de Poisson avec une moyenne de 20 portions vendues par heure.

- a. Simuler un échantillon de taille 100 de la variable aléatoire des portions vendues pendant une heure et calculer la moyenne de cet échantillon.
- b. Quelle est la probabilité de vendre 10 ou moins portions pendant une certaine heure ?
- c. Combien de portions doit-on avoir en réserve pour être 99% sûr qu'on peut satisfaire la clientèle pendant l'heure suivante ?

Exercice 3. (6 pts) On suppose que la taille d'une population suit une loi normale. On connaît les données suivantes d'un échantillon pris au hasard :

$$x = (184, 184, 186, 180, 182, 177, 183, 176, 180, 184, \\ 182, 178, 185, 177, 173, 173, 178, 185, 185, 188)$$

- a. Représenter les données par un histogramme.
- b. Trouver l'intervalle de confiance au niveau 95% pour la moyenne de loi normale si l'on sait que l'écart-type est 5 en utilisant la formule du cours.