

Devoir 4
STT3260 - modèles de survie

Tâche de lecture:

- Chapitre 4 : sections 4.1, 4.2, 4.3 et 4.5 [Klein & Moeschberger].
- Chapitre 7, Sections 7.1 à 7.5 [Klein & Moeschberger].

Bonne lecture!

1.- **[50 points]** [Klein & Moeschberger] Problème 4.4.

Utilisez les données `kidney.txt` pour ce problème.

Remarque :

- dans les données, type 1 correspond au group 1, et type 2 correspond au groupe 0.
- “delta” est la variable indicatrice de censure: $\text{delta} = 0$ si l’observation est censurée à droite.

Dans la section 1.4 du livre de Klein & Moeschberger, les délais (en mois) avant la première infection au site de sortie (en mois) des patients atteints d’insuffisance rénale ont été rapportés. Dans l’étude, 43 patients avaient un cathéter placé chirurgicalement (groupe 1) et 76 patients avaient un placement percutané de leur cathéter (groupe 0).

- (a) Pour chaque groupe, tracez la fonction de survie estimée. Quelle technique semble la plus efficace pour retarder le temps d’infection ?
- (b) Estimez le taux de risque cumulé pour chaque groupe de patients. Donnez une estimation brute du taux de risque 5 mois après la mise en place du cathéter dans chaque groupe.
- (c) Trouver un intervalle de confiance de 95% pour la moyenne limité à 36 mois du délais avant la première infection au site de sortie pour les deux groupes.

2.- **[50 points]** [Klein & Moeschberger] Problème 7.2

Utilisez les données du Tableau 1.4, `table1p4Alloauto.txt`, pour ce problème.

Dans l’exercice 5 du chapitre 6 du livre [KM], on compare l’expérience de survie des patients ayant subi une greffe autologue à un taux de survie exponentiel de taux de risque de 0.045.

À l’aide des données du tableau 1.4 du chapitre 1 [KM],

- (a) vérifiez l’hypothèse selon laquelle le taux de risque de ces patients autotransplantés est égal à 0.045 par rapport à l’hypothèse alternative qui dit que le taux de risque est inférieure à 0.045, à l’aide du test du log-rang pour un échantillon.
- (b) répétez ce test en utilisant une fonction de pondération qui donne un poids plus important aux départs précoces de ce taux de risque.