

Séance X : Les statistiques non-paramétriques

Instructions : utilisez les tests non-paramétriques vus au cours pour répondre aux questions suivantes.

1) Etude de groupes sanguins aux USA. Les distributions de groupes sanguins sont-elles identiques dans les trois états étudiés ? Cet exercice sera plus facilement résolu dans un tableur que dans R. Une fois la valeur du χ^2 calculée, vous trouverez la valeur de p associée au χ^2 à l'aide de la fonction `pchisq()`.

Groupe sanguin	Floride	Iowa	Missouri
A	122	1781	353
B	117	1351	269
AB	19	289	60
O	244	3301	713

2) Le dosage de la dopamine (exprimé en ng/g de tissus) est un bon indicateur du niveau de stress encouru. Le taux de dopamine est dosé dans des cerveaux de rats exposés ou non à du toluène (sélection aléatoire des animaux et des traitements). Le taux de dopamine des rats exposés au toluène est-il plus élevé que celui des rats témoins ? Etudiez cette question à l'aide d'un test de Wilcoxon-Mann-Whitney (apparié ou non-apparié ? Pourquoi ?). Vous pouvez ici utiliser soit la technique vue au cours et calculer vos percentiles avec la fonction `pwilcox()`, soit utiliser la fonction `wilcox.test()`.

Toluène		
3,420	2,314	1,911
2,464	2,781	2,803
Témoin		
1,820	1,843	1,397
1,803	2,539	1,990

3) Etude d'un coupe-faim (mCPP) : diminution de poids de sujets après 2 semaines avec mCPP et avec un placebo (expérience menée en double aveugle). Etudiez cette question à l'aide d'un test de Wilcoxon-Mann-Whitney (apparié ou non-apparié ? Pourquoi ?).

Sujet	mCPP	Placebo	Différence
1	0,0	-1,1	1,1
2	-1,1	0,5	-1,6
3	-1,6	0,5	-2,1
4	-0,3	0,0	-0,3
5	-1,1	-0,5	-0,6
6	-0,9	1,3	-2,2
7	-0,5	-1,4	0,9
8	0,7	0,0	0,7
9	-1,2	-0,8	-0,4