

Test d'hypothèse de Mann et Whitney

Test non paramétrique

But du test

Comparer deux groupes de résultats de mesures A et B effectuées sur des individus différents.
La différence entre les deux groupes est-elle significative ?

Mode de calcul

Ouvrir un tableur Excel.

Inscrire les données du groupe A sur la colonne A en rouge.

Inscrire les données du groupe B sur la colonne B en noir.

Fusionner les données de la colonne A et de la colonne B sur la colonne C.

Classer les données de la colonne C par ordre croissant.

Sur la colonne C, lire les rangs des données de A et de B, reconnaissables à leur couleur.

Faire séparément la somme des rangs de A et la somme des rangs de B.

Si ces sommes sont extérieures à l'intervalle du tableau, la différence est significative.

Exemple

Groupe A : 59 54 55 51 60 49 58 50 58 59 (soit 10 données)

Groupe B : 66 63 64 65 57 60 62 59 59 56 52 62 (soit 12 données)

Interclassement : 49 50 51 54 55 56 57 58 58 59 59 59 60 60 62 62 63 64 65 66

Somme des rangs de A : $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 8 + 9 + 10 + 11 + 14 = 67$

Somme des rangs de B : $6 + 7 + 12 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18 + 19 + 20 + 21 + 22 = 187$

Sur un tableau de Mann et Whitney, à l'intersection de la ligne 10 et de la colonne 12, nous lisons : 145

Conclusion de l'étude : la différence entre les groupes A et B est significative.

Comment construire un tableau de Mann et Whitney

Il s'agit de calculer les limites de l'intervalle qui se trouve à l'intersection d'une ligne et d'une colonne d'un tableau à double entrée, m et n étant le nombre de données.

Formule simplifiée valable pour $m > 15$ et $n > 15$:

$$\frac{1}{4} (m + n)(m + n + 1) \pm \sqrt{\frac{1}{3} [m n (m + n + 1)]}$$

Le risque d'erreur correspondant est de 5% (valeur standard de la plupart des tests d'hypothèse)

Pour réduire le risque d'erreur à 1% , il suffit de multiplier le deuxième terme par 2