
Objectif: Valider la fiabilité de la cotation de l'examen psychomoteur

Un examen psychomoteur a été standardisé et est appliqué dans le cadre de la psychiatrie adulte depuis plusieurs années.

L'examen psychomoteur est composé de 26 critères correspondant à différents troubles. Chaque critère a fait l'objet d'une double cotation auprès d'une population témoin composé de 71 personnes.

Chaque témoin a été évalué par deux individus différents qui ont évalué de la manière suivante : 0 dans le cas de la présence de trouble, et 1 dans le cas de l'absence de trouble.

L'objectif est de valider la fiabilité de la cotation pour chacun de ces critères.

Pour cela, nous traitons les critères individuellement, et nous vérifions si la double cotation est identique pour chacun des sujets témoins.

Nous avons décidés que dans le cas où la double cotation est identique pour 95% des sujets ou plus, le critères est considéré comme fiable.

Soit les variables aléatoires X_k , k variant de 1 à 71, et X somme des X_k . Pour le k -ème sujet, on note $X_k=1$ si la double cotation est identique, et $X_k=0$ dans le cas contraire.

L'objectif est donc de montrer X suit une loi binomiale de paramètre $n=71$, et $p=0,95$.

Nous utiliserons ici le test binomial. Les hypothèses sont les suivantes :

Hypothèse nulle : $X \rightarrow B(71, p)$ avec $p \geq 0,95$

Hypothèse alternative : $X \rightarrow B(71, p)$ avec $p < 0,95$

On définis ici le risque de première espèce à 0,05.

A l'aide du logiciel R et de la fonction `binom.test`, nous avons pu obtenir la valeur de la p -value pour chacun des critères. Si la p -value est supérieur à 0,05, on considérera que le critère est fiable. Si la p -value est inférieur à 0,05, on considérera que le critère n'est pas fiable.

Le tableau ci dessous résume les résultats obtenue : pour chaque critère est indiqué le taux de conformité, c'est-à-dire le nombre de témoin pour lesquels la double cotation est identique, ainsi que la p -value correspondante.

| Critère | Taux de conformité | p-value |
|--------------|--------------------|---------|
| Critère n°1 | 68/71 | 0,7 |
| Critère n°2 | 66/71 | 0,28 |
| Critère n°3 | 65/71 | 0,14 |
| Critère n°4 | 70/71 | 0,97 |
| Critère n°5 | 71/71 | 1 |
| Critère n°6 | 67/71 | 0,48 |
| Critère n°7 | 69/71 | 0,88 |
| Critère n°8 | 71/71 | 1 |
| Critère n°9 | 69/71 | 0,88 |
| Critère n°10 | 68/71 | 0,7 |
| Critère n°11 | 70/71 | 0,97 |
| Critère n°12 | 71/71 | 1 |
| Critère n°13 | 69/71 | 1 |
| Critère n°14 | 69/71 | 0,88 |
| Critère n°15 | 67/70 | 0,69 |
| Critère n°16 | 68/71 | 0,7 |
| Critère n°17 | 71/71 | 1 |
| Critère n°18 | 63/71 | 0,03 |
| Critère n°19 | 69/71 | 1 |
| Critère n°20 | 69/71 | 1 |
| Critère n°21 | 64/71 | 0,06 |
| Critère n°22 | 69/71 | 0,88 |
| Critère n°23 | 68/71 | 0,7 |
| Critère n°24 | 68/70 | 0,7 |
| Critère n°25 | 69/71 | 0,88 |
| Critère n°26 | 71/71 | 1 |

Exemples :

Le premier critère concerne la présence de sensations. Les deux cotations sont identiques pour 68 sujets et différentes pour 3 sujets. On a donc $X=68$

On envoie la commande suivante via le logiciel R :

`binom.test (68,71,(0.95),alternative="less")`

On obtient une p-value égale à 0,6955, et donc bien supérieur à 0,05.

On considère donc que le critère est fiable.

Conclusion: Les résultats obtenus nous montrent que tous les critères sont fiables, à l'exception du critère n°18. Ce critère est donc retiré de la grille.
