

Choix d'un test statistique

	Comparaison de groupes indépendants		Comparaison de groupes appariés		Corrélation
Echelles de mesure	2 groupes	k groupes avec $k \geq 3$	2 groupes	k groupes avec $k \geq 3$	
Nominale	Fisher-Yates χ^2 (Khi deux) pour 2 groupes indépendants	χ^2 (Khi deux) pour k groupes indépendants	Mc Nemar	Cochran	χ^2 (Khi deux)
Ordinale	Test de la médiane Mann-Whitney Kolmogorov-Smirnov	Extension du test de la médiane Kruskal-Wallis	Test du signe Test de Wilcoxon	Analyse de variance de Friedman	ρ de Spearman τ de Kendall
Intervalle	Test de randomization pour 2 groupes indépendants T de Student pour groupes indépendants ou Z	F de Snedecor (Analyse de variance)	Test de randomization pour 2 groupes appariés T de Student pour groupes appariés Ou Z	Analyse de variance pour groupes appariés	r de Bravais-Pearson

**Analyse de la variance comportementale pour une variable indépendante à k modalités
(k ≥ 3)**

Décomposition de la variance comportementale :

$$SC_T = SC_g + SC_r \quad \text{et} \quad (N - 1) = (k - 1) + (N - k)$$

Statistique de décision :

$$F = \frac{\text{Variance Inter groupe}}{\text{Variance Intra groupe}} = \frac{CM_g}{CM_r}$$

x_i : score d'un sujet

N : nombre total de sujets

j : modalité de la variable indépendante

n_j : nombre de sujets dans la $j^{\text{ième}}$ modalité de la variable indépendante

k : nombre de modalités de la variable indépendante

T_j : Total des scores pour les sujets appartenant à la $j^{\text{ième}}$ modalité de la variable indépendante

$$T_j = \sum_{i=1}^{n_j} x_i$$

T_G : Total des scores pour l'ensemble des sujets

$$T_G = \sum_{i=1}^N x_i$$

Source de variation	Somme des carrés des écarts	Nombre de ddl	Carrés Moyens (variances)	F
entre les groupes (Inter)	$SC_g = \sum_{j=1}^k \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) - \frac{T_G^2}{N}$	k - 1	$CM_g = \frac{SC_g}{k - 1}$	$F = \frac{CM_g}{CM_r}$
à l'intérieur des groupes (intra ou résiduelle)	$SC_r = \sum_{i=1}^N x_i^2 - \sum_{j=1}^k \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right)$	N - k	$CM_r = \frac{SC_r}{N - k}$	
Total	$SC_T = \sum_{i=1}^N x_i^2 - \frac{T_G^2}{N}$	N - 1		

Analyse de la variance comportementale pour 2 variables indépendantes

N : nombre total de sujets

l : modalité de la variable indépendante 1

c : modalité de la variable indépendante 2

n_l : nombre de sujets correspondant à la $l^{\text{ième}}$ modalité de la variable indépendante 1

n_c : nombre de sujets correspondant à la $c^{\text{ième}}$ modalité de la variable indépendante 2

n_{lc} : nombre de sujets correspondant à la case située à la $l^{\text{ième}}$ ligne et à la $c^{\text{ième}}$ colonne

T_l : Total des scores des sujets appartenant à la $l^{\text{ième}}$ modalité de la variable indépendante 1

T_c : Total des scores des sujets appartenant à la $c^{\text{ième}}$ modalité de la variable indépendante 2

T_{lc} : Total des scores des sujets appartenant à la case située à la $l^{\text{ième}}$ ligne et à la $c^{\text{ième}}$ colonne

$$T_l = \sum_{i=1}^{n_l} x_i \quad T_c = \sum_{i=1}^{n_c} x_i \quad T_{lc} = \sum_{i=1}^{n_{lc}} x_i$$

T_G : Total des scores obtenus pour tous les sujets

$$T_G = \sum_{i=1}^N x_i$$

		Variable II		Effectif ligne : n_l	Total des scores ligne : T_l
		Modalité 1 : $c=1$	Modalité 2 : $c=2$		
Variable I	Modalité 1 : $l = 1$			n_l pour $l = 1$	T_l pour $l = 1$
	Modalité 2 : $l = 2$			n_l pour $l = 2$	T_l pour $l = 2$
	Effectif colonne : n_c	n_c pour $c=1$	n_c pour $c=2$	Effectif total N	
	Total des scores colonne : T_c	T_c pour $c=1$	T_c pour $c=2$		Total général T_G

$$(N - 1) = (l - 1) + (c - 1) + (l - 1)(c - 1) + (N - lc)$$

avec $(l - 1)$ et $(c - 1)$ ddl des effets principaux

$(l - 1)(c - 1)$ ddl de l'interaction

et $(N - lc)$ ddl intra

Source de variation	Somme des carrés des écarts	Nombre de ddl	Carrés Moyens (variances)	F
Variable 1	$SC_l = \sum_{l=1}^l \left(\frac{T_l^2}{n_l} \right) - \frac{T_G^2}{N}$	$l - 1$	$CM_1 = \frac{SC_1}{l - 1}$	$F = \frac{CM_1}{CM_r}$
Variable 2	$SC_c = \sum_{c=1}^c \left(\frac{T_c^2}{n_c} \right) - \frac{T_G^2}{N}$	$c - 1$	$CM_c = \frac{SC_c}{c - 1}$	$F = \frac{CM_c}{CM_r}$
Interaction variable 1. variable 2	$SC_{Int} = SC_T - SC_r - (SC_c + SC_l)$ ou $SC_{Int} = SC_g - SC_l - SC_c$ avec $SC_g = \sum_{l=1}^l \left(\sum_{c=1}^c \left(\frac{T_{lc}^2}{n_{lc}} \right) \right) - \frac{T_G^2}{N}$	$(l - 1)(c - 1)$	$CM_{Int} = \frac{SC_{Int}}{(l - 1)(c - 1)}$	$F = \frac{CM_{Int}}{CM_r}$
à l'intérieur des groupes (intra)	$SC_r = \sum_{i=1}^N x_i^2 - \sum_{l=1}^l \left(\sum_{c=1}^c \left(\frac{T_{lc}^2}{n_{lc}} \right) \right)$	$N - lc$	$CM_r = \frac{SC_r}{N - lc}$	
Total	$SC_T = \sum_{i=1}^N x_i^2 - \frac{T_G^2}{N}$	$N - 1$		