Comparaison de pourcentages

① Nature de la variable — ② Conditions d'applications — ③ Choix du test adapté — ④ Calcul du test

Comparaison de pourcentage - variable qualitative

- Deux pourcentages indépendants
  - Effectif théorique ≥ 5 ; si < 5 **et** 30 ≤ N < 50 correction de Yates → Test du χ2 → $\chi 2_{obs} = \sum \frac{(Oi - Ti)^2}{T_i}$
  - Effectif théorique ≥ 5 → Test de l'écart réduit → $Z_{obs} = \frac{p1 - p2}{\sqrt{\frac{P0(1-P0)}{n1} + \frac{P0(1-P0)}{n2}}}$ avec $P0 = \frac{n1p1+n2p2}{n1+n2}$
- Deux pourcentages appariés
  - = $\frac{b+c}{2} \geq 5$ → Test du χ2 de McNemar → $\chi 2_{obs} = \frac{(b-c)^2}{b+c}$
  - $\frac{b+c}{2} \geq 5$ → Test de l'écart réduit → $Z_{obs} = \frac{b-c}{\sqrt{b+c}}$
- Pourcentage observé et pourcentage théorique
  - $n.\pi_{th} \geq 5$ **et** $n.(1-\pi_{th}) \geq 5$ → Test du χ2 → $\chi 2_{obs} = \sum \frac{(Oi - Ti)^2}{T_i}$
  - $n.\pi_{th} \geq 5$ **et** $n.(1-\pi_{th}) \geq 5$ → Test de l'écart réduit → $Z_{obs} = \frac{P - \pi_{th}}{\sqrt{\frac{\pi_{th}(1-\pi_{th})}{n}}}$

	Succès	Échec	Total
Éch 1	X_1 ($T_{X1} = P_0 \times n_1$)	Y_1 ($T_{Y1} = P'_0 \times n_1$)	n_1
Éch 2	X_2 ($T_{X2} = P_0 \times n_2$)	Y_2 ($T_{Y2} = P'_0 \times n_2$)	n_2
Probabilité commune	$P_0 = \frac{X1 + X2}{N}$	$P'_0 = \frac{Y1 + Y2}{N}$	N

		Échantillon 2		
		+	-	Total
Éch 1	+	a	b	a + b
	-	c	d	c + d
	Total	a + c	b + d	N

	Avec le caractère	Sans le caractère	Total
Effectif observé	O_1	O_2	N
Effectif théorique	$T_1 = n \times \pi_{th}$	$T_2 = n \times (1-\pi_{th})$	N

Comparaison de pourcentages

Comparaison de moyenne - variable quantitative

① Nature de la variable	② Conditions d'applications	③ Choix du test adapté	④ Calcul du test
Deux moyennes indépendantes	n1 **et** n2 $\geq$ 30 **ou** loi normale σ_c^2 connue	Test Z de l'écart réduit	$Z_{obs} = \frac{X1 - X2}{\sqrt{\sigma^2(\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2})}}$
	n1 **et** n2 $\geq$ 30 **ou** loi normale σ_c^2 inconnue	Test de Student à n1 + n2 - 2 ddl	$t_{obs} = \frac{X1 - X2}{\sqrt{s_c^2(\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2})}}$ avec $s_c^2 = \frac{(n1-1)s1^2+(n2-1)s2^2}{n1+n2-2}$
Deux moyennes appariées	n $\geq$ 30 **ou** loi normale σ^2 connue	Test Z de l'écart réduit	$Z_{obs} = \frac{X - \mu 0}{\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}}$
	n $\geq$ 30 **ou** loi normale σ^2 inconnue	Test de Student à n - 1 ddl	$t_{obs} = \frac{d}{\sqrt{\frac{s^2}{n}}}$
Moyenne observée et moyenne théorique	n $\geq$ 30 **ou** loi normale σ^2 connue	Test Z de l'écart réduit	$Z_{obs} = \frac{X - \mu 0}{\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}}$
	n $\geq$ 30 **ou** loi normale σ^2 inconnue	Test de Student à n - 1 ddl	$tobs = \frac{X - \mu 0}{\sqrt{\frac{s^2}{n}}}$