

TD 3. Attraction, opposition, indépendance

Fréquence de sorties et âge

Dans l'enquête sur les pratiques culturelles des Français de 1997, on utilise la question suivante : « au total en moyenne, tous les combien sortez-vous le soir, quelle qu'en soit la raison ? »

Les modalités de réponses possibles sont regroupées ainsi :

Souvent = plusieurs fois par semaine

Moyen = 1 fois par semaine jusqu'à 2 ou 3 fois par mois

Rarement = 1 fois par mois ou moins

NR= Non réponse

On croise cette question avec l'âge recodé en trois catégories et l'on obtient le tableau ci-après :

Tableau 1. Fréquence des sorties selon la classe d'âges (effectifs)

| Classe d'âges | Fréquence des sorties | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-------|----------|------|----------|-------------|
| | souvent | moyen | rarement | NR | Ensemble | Pourcentage |
| Moins de 30 ans | 565 | 565 | 161 | 52 | 1 343 | 30,9 |
| 30-54 ans | 331 | 891 | 499 | 179 | 1 900 | 43,6 |
| 55 ans et plus | 96 | 280 | 317 | 417 | 1 110 | 25,5 |
| Ensemble | 992 | 1 736 | 977 | 648 | 4 353 | 100,0 |
| Pourcentage | 22,8 | 39,9 | 22,4 | 14,9 | 100,0 | |

Champ : échantillon de 4 353 individus âgés de 15 ans et plus (N = 4353)

Source : enquête « pratiques culturelles des Français », 1997

- A quelle question ce tableau permet-t-il de répondre ? Vous préciserez dans votre réponse la variable à expliquer et la variable explicative.
- Explicitez le calcul des deux valeurs indiquées en gras dans le tableau 1 (**22,8** et **30,9**).

Faites un commentaire des marges du tableau 1.

Répartition de la population française âgée de 15 ans et plus

| | Effectifs | Pourcentages |
|----------------|------------|--------------|
| 15-29 ans | 11 821 425 | 24,6 |
| 30-54 ans | 21 014 281 | 43,7 |
| 55 ans et plus | 15 235 643 | 31,7 |
| Ensemble | 48 071 349 | 100,0 |

Source : RP, 1999

Exercice 2

- Complétez la valeur manquante A du tableau 2 en détaillant votre calcul et faites une lecture de cette valeur.

Tableau 2. Fréquence des sorties selon la classe d'âges (pourcentages en lignes)

| Classe d'âges | Fréquence des sorties | | | | |
|-----------------|-----------------------|-------|----------|------|----------|
| | souvent | moyen | rarement | NR | Ensemble |
| Moins de 30 ans | 42,1 | 42,1 | 12,0 | 3,9 | 100,0 |
| 30-54 ans | 17,4 | 46,9 | A = | 9,4 | 100,0 |
| 55 ans et plus | 8,6 | 25,2 | 28,6 | 37,6 | 100,0 |
| Ensemble | 22,8 | 39,9 | 22,4 | 14,9 | 100,0 |

Champ : échantillon représentatif de 4 353 individus âgés de 15 ans et plus

Source : enquête « pratiques culturelles des Français », 1997

- Faites une représentation graphique du tableau 2.

- e. Représentez dans un tableau des signes, les écarts au pourcentage moyen

Les effectifs théoriques représentent les effectifs que l'on aurait si les deux variables fréquence des sorties et âges étaient indépendantes, autrement dit, si la fréquence des sorties était indifférenciée selon l'âge et que pour toutes les classes d'âges, les pourcentages de chaque modalité de la variable fréquence étaient identiques aux pourcentages moyens.

Par exemple, le pourcentage moyen (celui observé dans l'ensemble de la population, indépendamment de l'âge), de la modalité « souvent » est de 22,8 %. On remarque que chez les moins de 30 ans, ce pourcentage est bien supérieur puisqu'il est de 42,1 %. Si les deux variables étaient indépendantes, on aurait du observer également un pourcentage de 22,8 % de « souvent » chez les moins de 30 ans, ce qui correspondrait à un effectif de $306,1 = 22,8 \% \times 1\,343$. Or $22,8 \% = 992 / 4\,353 \times 100$ donc l'effectif théorique de 306,1 a été obtenu en faisant le calcul suivant : $(992 \times 1\,343) / 4\,353$ (on retrouve la formule du produit des marges sur le total).

Tableau T. Effectifs théoriques

| Classe d'âges | Fréquence des sorties | | | | |
|-----------------|-----------------------|--------|----------|-------|----------|
| | souvent | moyen | rarement | NR | Ensemble |
| Moins de 30 ans | 306,1 | 535,6 | 301,4 | 199,9 | 1343,0 |
| 30-54 ans | 433,0 | 757,7 | 426,4 | 282,8 | 1900,0 |
| 55 ans et plus | 253,0 | 442,7 | 249,1 | 165,2 | 1110,0 |
| Ensemble | 992,0 | 1736,0 | 977,0 | 648,0 | 4353,0 |

- f. Le tableau R ci-dessous représente les écarts à l'indépendance. Remplissez la ligne manquante en donnant un exemple de calcul pour une valeur.

Tableau R. Écarts à l'indépendance

| Classe d'âges | Fréquence des sorties | | | | |
|-----------------|-----------------------|-------|----------|--------|----------|
| | souvent | moyen | rarement | NR | Ensemble |
| Moins de 30 ans | 258,9 | 29,4 | -140,4 | -147,9 | 0,0 |
| 30-54 ans | -102,0 | 133,3 | 72,6 | -103,8 | 0,0 |
| 55 ans et plus | | | | | |
| Ensemble | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

- g. Faites un commentaire structuré de l'ensemble des données.