

Licence 1 mention Économie parcours économie-gestion  
 Licence 1 mention Économie parcours économie-droit  
**Épreuve : Statistique descriptive – Code : L1-S2-4**

**Tous les documents sont interdits.**

**Calculatrice de type fx-92 ou équivalent est autorisée.**

Dans ce sujet, on se propose d'étudier le tabagisme chez les jeunes adolescents en Midi-Pyrénées. Une enquête réalisée par HBSC (*Health Behaviour in School-aged Children*) publié par *L'Observatoire Régional de la Santé de Midi-Pyrénées – Décembre 2008*, nous a fourni les données des deux exercices suivants.

**Exercice 1** (*Exceptée la question 7, donner les résultats avec deux chiffres après la virgule*) (10 pts)

	pas de consommation	Consommation hebdomadaire ou occasionnelle	consommation quotidienne
garçons	1060	48	82
filles	1088	71	94

- 1) Quelles sont les deux variables étudiées ici et quel est leur type ?
- 2) Reproduire le tableau sur votre copie et calculer les distributions marginales (on notera les effectifs marginaux  $n_{i\cdot}$  et  $n_{\cdot j}$   $1 \leq i \leq 2$  et  $1 \leq j \leq 3$ ).
- 3) Interpréter les valeurs de  $n_{1\cdot}$  et  $n_{\cdot 3}$
- 4) Donner les fréquences marginales  $f_{i\cdot}$  et  $f_{\cdot j}$   $1 \leq i \leq 2$  et  $1 \leq j \leq 3$ .
- 5) Interpréter les valeurs de  $f_{\cdot 1}$  et  $f_{2\cdot}$ .
- 6) Donner la formule de l'effectif théorique (qu'on notera  $t_{ij}$   $1 \leq i \leq 2$  et  $1 \leq j \leq 3$ ) en fonction des effectifs marginaux.
- 7) Reproduire le tableau des  $t_{ij}$  sur votre copie et compléter les valeurs manquantes (**arrondir à l'entier le plus proche**).

	pas de consommation	Consommation hebdomadaire ou occasionnelle	consommation quotidienne
garçons	1046		86
filles		61	

- 8) Donner un couple de modalités pour lequel l'association est positive (justifier votre réponse).
- 9) Donner un couple de modalités pour lequel l'association est négative (justifier votre réponse).

**Exercice 2** (*Donner les résultats avec deux chiffres après la virgule*) (10 pts)

Statut tabagique chez les adolescents en fonction de leurs âges.

	Y	pas de consommation	consommation Hebdomadaire ou occasionnelle	consommation Quotidienne	total
X	11 ans	809	9	1	<b>819</b>
	13 ans	724	47	37	<b>808</b>
	15 ans	615	63	138	<b>816</b>
	total	<b>2148</b>	<b>119</b>	<b>176</b>	

- 1) Deux variables sont étudiées dans cet exercice : lesquelles ? Donner leur type.
- 2) Donner les distributions marginales en fréquences (les fréquences marginales).
- 3) Calculer la moyenne marginale et la variance marginale de l'âge.
- 4) Calculer les moyennes conditionnelles de l'âge sachant le statut tabagique et interpréter chacune des valeurs.
- 5) Calculer les variances conditionnelles de l'âge sachant le statut tabagique. On les notera respectivement  $V_1(X)$ ,  $V_2(X)$  et  $V_3(X)$ .
- 6) Comparer  $V_1(X)$  et  $V_3(X)$  et commenter la dispersion de l'âge dans chacune des deux catégories.