

Exercice 1

Deux groupes A et B se composent chacun de 100 personnes atteintes d'une même maladie. On a administré un médicament aux personnes du groupe A et un placebo à celles du groupe B. On constate 75 guérisons dans le groupe A et 65 dans le groupe B. Au seuil de 5 %, le médicament est-il efficace pour soigner la maladie ?

Exercice 2

L'analyse du sang de 1 000 personnes prises au hasard dans la population française a donné les résultats suivants :

suyvants :

Groupe	O ⁺	O ⁻	A ⁺	A ⁻	B ⁺	B ⁻	AB ⁺	AB ⁻
Effectif	369	67	378	62	66	12	38	8

Le groupe sanguin et le facteur Rhésus sont-ils indépendants au seuil de 5 % ?

Exercice 3

Dans un élevage bovin, comportant des bêtes de quatre races différentes, on a étudié 71 gestations et on en a déduit la distribution des fréquences donnée ci-dessous :

Races	Vélages	Avortements
1	18	8
2	9	5
3	11	4
4	12	4

Doit-on en conclure qu'il existe une relation entre les races et la fréquence des avortements au seuil de 5 % ?

Exercice 4

On a examiné 220 giroflées, au point de vue de la morphologie de leurs feuilles et de leurs fleurs. On en a déduit le tableau suivant :

	Fleurs simples	Fleurs doubles
Feuilles non dentées	41	24
Feuilles dentées	74	81

Ces résultats indiquent-ils l'existence d'une relation significative entre les deux critères de classification au seuil de 5 % ?

Exercice 5

Cent plantes d'une même espèce ont été réparties au hasard en deux lots de même effectif, les deux lots étant ensuite soumis à des traitements différents. À l'issue d'une période donnée, on a déterminé le degré d'attaque de chacune des plantes par une certaine maladie. En fonction des informations du tableau ci-dessous, doit-on considérer qu'il existe des différences significatives entre les deux traitements au seuil de 5 % ?

Plantes	Traitement 1	Traitement 2
saines	20	24
peu infectées	1	13
infectées	11	10
très infectées	8	3

Exercice 6

Huit origines différentes de bégonias ont été comparées en ce qui concerne la forme des tubercules. 180 tubercules ont été examinés pour chacune des origines et répartis en trois classes (ronds, plats, creux). En fonction de la distribution suivante, doit-on conclure que la forme des tubercules diffère significativement d'une origine à l'autre au seuil de 5 % ?

Tubercules	1	2	3	4	5	6	7	8
ronds	3	8	9	9	10	10	12	10
plats	80	75	95	67	104	69	95	71
creux	97	97	76	104	66	101	73	99

Exercice 7

Afin d'étudier l'influence des rayons X sur la spermatogénèse de chenilles, on a irradié des mâles au deuxième jour du quatrième stade larvaire. Ces mâles ont été ensuite accouplés avec des femelles non irradiées.

Un lot de mâles normaux a servi de contrôle. On a compté le nombre d'œufs fertiles dans la ponte des femelles. On a ainsi obtenu les résultats suivants :

	Nombre total d'œufs	Nombre d'œufs fertiles
mâles irradiés	5 646	4 998
mâles normaux	6 351	6 236

L'irradiation a-t-elle de l'influence sur la fertilité des œufs au seuil de 5 % ?

Exercice 8

On a étudié sur un ensemble de 100 individus pris au hasard, la présence ou l'absence de deux caractères A et B. On a trouvé :

- 40 individus possédant les caractères A et B simultanément,
- 60 individus possédant le caractère A,
- 50 individus possédant le caractère B.

Les deux caractères A et B sont-ils indépendants au seuil de 5 % ?

Exercice 9

Le tableau ci-dessous indique les résultats d'une enquête entreprise pour déterminer si l'âge du conducteur joue sur le nombre des accidents de la route. Que peut-on conclure au seuil de 5 % ? de 1 % ?

		Âge du conducteur				
		21-30	31-40	41-50	51-60	61-70
Nombre d'accidents	0	748	821	786	720	672
	1	74	60	51	66	50
	2	31	25	22	16	15
	plus de 2	9	10	6	5	7

Les analyses des eaux de 6 bassins hydrographiques en 119 points ont donnés les résultats suivants :

		Artois - Picardie	Rhin - Meuse	Loire - Bretagne	Adour - Garonne	Rhône - Méditerranée - Corse	Seine - Normandie
Salmonelles	Présence	8	8	10	6	11	16
	Absence	5	2	11	2	17	23