

Exercices de Cours ANOVA à un Facteur

Exemple N°: 01

Dans une clinique de réhabilitation on veut vérifier si la condition physique avant une intervention chirurgicale au genou a un effet sur le nombre de jours de physiothérapie pour conduire à une réhabilitation complète. La condition physique est évaluée selon un barème qui donne moyenne, sous la moyenne ou au dessous de la moyenne. Voici les données en jours de traitement pour obtenir une réhabilitation complète

Condition										
Inférieure	29	42	38	40	43	40	30	42		
Moyenne	30	35	39	28	31	31	29	35	29	33
Supérieure	26	32	21	20	23	22				

- 1) Déterminer les variables qualitative et quantitative.
- 2) Donner l'évaluation du nombre moyen de jours de réhabilitation par groupe.
- 3) Peut-on dire au niveau 5 % que la condition physique influence la temps de réhabilitation ?

Exemple N°: 02

Un test psychologique a été passé par 30 sportifs évoluant à des niveaux de compétition différents : international, national, régional et « récréational ». Une des mesures réalisées porte sur l'anxiété des sportifs au moment de la compétition.

International	National	Régional	"Récréational"
24		33	31
26		34	35
27		36	37
30	45	39	39
32	41	43	40
38	34	47	44
40	37	49	45
42	39	51	49
			50

- 1) Déterminer les variables qualitative et quantitative.
- 2) Donner l'estimation du nombre moyen de niveaux de compétition par groupe.
- 3) Celle-ci diffère-t-elle en fonction du niveau de compétition ?

Exemple N°: 03

Dans une école, un pédagogue veut évaluer 3 méthodes d'enseignement. Pour ce faire il divise un groupe de 24 sujets en 3 groupes de tailles égales. Chacun de ces groupes adopte une méthode différente d'apprentissage et un même test (sur 10 points) permet d'évaluer les connaissances de chaque sujet à la fin de la période. Les résultats sont les suivants:

	Test							
Méthode 1	3	5	2	4	8	4	3	9
Méthode 2	4	4	3	8	7	4	2	5
Méthode 3	6	7	8	6	7	9	10	9

- 1) Déterminer les variables qualitative et quantitative.

- 2) Donner l'évaluation du nombre moyen de connaissance de chaque sujet par méthode.
- 3) On cherche à déterminer si les méthodes d'apprentissage donnent des résultats identiques au niveau de la note moyenne au test.

Exemple N°: 04

Afin d'évaluer la précocité de l'augmentation d'activité enzymatique lors de la grossesse, on pratique des dosages chez des femmes enceintes à différentes semaines d'aménorrhée. On obtient les résultats suivants (sur des échantillons indépendants) :

4 Semaine	5 Semaine	6 Semaine	7 Semaine	8 Semaine
7,2	4,9	10,4	4,6	6,1
4,3	4,8	4,6	5,6	11,4
5,5	4,7	8,4	8,3	8,2
4,6	5,4	6,1	6,9	5,7
4,7	4,7	8,1	4,5	6,6
5,5	4,7	5,4	4,7	6,6
6,6	6,2	6,7	6,7	6,3

- 1) Déterminer les variables qualitative et quantitative.
- 2) Donner l'évaluation du nombre moyen de d'activité enzymatique lors de la grossesse par semaine.
- 3) L'âge de la grossesse a-t-il une influence sur l'activité de l'enzyme ?

Exemple N°: 05

Pour définir l'impact de la nature du sol sur la croissance d'une plante X , un botaniste a mesuré la hauteur des plantes pour 4 types de sol. Pour chaque type de sol, il disposait de 3 répliquas.

Type I	Type II	Type III	Type IV
15	25	17	10
9	21	23	13
4	19	20	19

- 1) Déterminer les variables qualitative et quantitative.
- 2) Donner l'évaluation du nombre moyen de d'activité enzymatique lors de la grossesse par semaine.
- 3) Que peut-on conclure sur cette expérience?

Exemple N°: 07

Une entreprise alimentaire veut mettre sur la marché une nouvelle gamme de pâtes alimentaires. Les consultants en marketing ont proposé 4 emballages et pour déterminer le choix final, 10 marchés d'alimentation de même taille ont été sélectionnés pour faire une prévente du produit. Les emballages ont été assignés aléatoirement entre les marchés et voici les résultats sur les ventes:

Emballage	Ventes		
I	12	18	
II	14	12	13
III	19	17	21
IV	24	30	

- 1) Déterminer les variables qualitative et quantitative.
- 2) Donner l'évaluation du nombre moyen de d'activité enzymatique lors de la grossesse par semaine.
- 3) Répondre au question posée.