

L1 MATHS INFO (2012-2013)
Probabilités et statistique
TD Fiche n° 2

Exercice 1

On a noté dans le tableau suivant la distribution de 990 personnes selon le domaine d'activité "Branche" et le statut professionnel :

Branches \ Statut	Salariés	patrons	Travailleurs familiaux
Agriculture	95	30	125
Industrie	160	25	100
Commerce	100	40	90
Fonction publique	60	0	0
Service	80	15	70

1. Représenter cette distribution
2. Déterminer les distributions marginales et conditionnelles

Exercice 2

Le tableau suivant donne la distance de freinage d'un véhicule roulant sur route sèche en fonction de sa vitesse.

Vitesse en km/h	40	50	60	70	80	90	100	110
Distance en m	8	12	18	24	32	40	48	58

1. Représenter cette série statistique par un nuage de points (**distance** en fonction de la **vitesse**). Commenter
2. Calculer la vitesse moyenne et la distance moyenne de freinage.
3. Calculer le coefficient de corrélation linéaire. Commenter.
4. Déterminer la droite de regression de la distance de freinage en fonction de la vitesse
5. Estimer, à l'aide de la droite de regression, la distance de freinage d'un véhicule roulant à 120km/h ?

Exercice 3

Une enquête réalisée auprès de 50 ménages a donné les résultats indiqués dans le tableau suivant en ce qui concerne la distributin du revenu et de la consommation totale.

La masse des revenus correspondant aux ménages de la première et de la dernière classes s'élève respectivement 56 \$ et 175 \$.

La masse des consommations totales correspondant aux ménages de la première et de la dernière classes s'élève respectivement à 182 \$ et 153 \$.

Consommation \ Revenus	Moins de 8 \$	De 8 \$ à moins de 10 \$	De 10 \$ à moins de 16 \$	De 16 \$ à moins de 20 \$	20 \$ et plus
Moins de 8 \$	8	12	6	0	0
De 8 \$ à moins de 10 \$	0	2	11	3	0
De 10 \$ à moins de 15 \$	0	0	10	7	2
15 \$ et plus	0	0	0	4	5

1. Représenter la distributin de ces 50 ménages suivant leur revenu et leur consommation totale
2. Calculer la moyenne et l'écart type de la distribution marginale des ménages selon le revenu et selon la consommation totale.
3. Déterminer les caractéristiques des distributions conditionnelles du revenu lié par la consommation totale et de la consommation totale liée par le revenu.
4. Calculer le coefficient de corrélation linéaire. Commenter.