

Séance informatique

Statistiques

Pour cette séance, il est nécessaire d'avoir des notions de base sur l'utilisation d'un tableur.

- 1) Découvrir la fonction *alea* sur le tableur.
A quoi sert-elle ?
L'objectif de cette séance va être d'utiliser cette fonction *alea* afin de mieux comprendre la validité de résultats statistiques.
- 2) Construire la feuille de calculs suivante :
 - a. En cellule A1 et en cellule B1 : =alea()
 - b. En cellule C1, faire apparaître la plus petite des deux valeurs précédentes.
 - c. En cellule D1, faire apparaître la plus grande des deux valeurs précédentes.
 - d. Sélectionner les quatre cellules A1, B1, C1 et D1 et faire glisser sur 5 lignes.
 - e. En colonne E et F, calculer la moyenne des cinq valeurs minimales et la moyenne des cinq valeurs maximales.
Faire varier les données, comparer avec vos voisins, ...
Y a-t-il quelque chose de particulier à constater ?
- 3) On va poursuivre la feuille de calculs.
 - a. Sélectionner les quatre cellules A5, B5, C5 et D5 et faire glisser jusqu'à la ligne 25.
 - b. En colonne E et F, calculer la moyenne des vingt-cinq valeurs minimales et la moyenne des vingt-cinq valeurs maximales.
Faire varier les données, comparer avec vos voisins, ...
Y a-t-il quelque chose de particulier à constater ?
- 4) On va poursuivre la feuille de calculs.
 - a. Sélectionner les quatre cellules A5, B5, C5 et D5 et faire glisser jusqu'à la ligne 5000, au moins.
 - b. En colonne E et F, calculer la moyenne des cinq mille valeurs minimales et la moyenne des cinq mille valeurs maximales.
Faire varier les données, comparer avec vos voisins, ...
Y a-t-il quelque chose de particulier à constater ?
- 5) Quelle(s) conclusion(s) peut-on apporter à la suite de ces observations ?
- 6) A partir de la feuille de calcul avec les 4 colonnes et les 5000 valeurs par colonne :
Créer un graphique de type Diagramme XY en prenant en compte les colonnes C et D.
Qu'observe-t-on ? Que dire ?
- 7) Positionner la valeur moyenne obtenue (moyenne des minima, moyenne des maxima) sur ce graphique.
A quel point cela semble-t-il correspondre ?
- 8) On suppose maintenant que l'on fait ce même type de tirage au hasard mais pour des nombres compris entre 0 et 6.
 - a. Quelle valeur moyenne minimale peut-on conjecturer ?
 - b. Quelle valeur moyenne maximale peut-on conjecturer ?
 - c. Vérifier ces résultats à l'aide du tableur.
Estimer l'erreur maximum obtenue par rapport au résultat théorique espéré.
Cette erreur paraît-elle acceptable pour considérer la conjecture satisfaisante ?

9) On peut trouver ces inscriptions sur un transformateur électrique et sur un paquet de cigarettes :

		<p>Comment comprendre ces deux mises en garde ? Ont-elles la même signification ?</p>
--	--	---

10) Que signifie pour vous les phrases suivantes (*source INSEE):

- En Europe, chaque femme a en moyenne 1,5 enfant. (*)
- En 2006-2007, on comptait 4 016,9 milliers d'enfants du CP au CM2. (*)
- 88,7% de la population a consulté un médecin généraliste en 2005. (*)
- 58,6% des 7318 commerces du Maine et Loire sont dans la catégorie 'commerce de détail et réparation'. (*)
- Sur Terre, un enfant à naître sur quatre est un enfant chinois.
- Publicité pour le Loto : 100 % des gagnants ont tenté leur chance.
- Publicité pour une montre :

	<p>La montre 100% étanche Référence 529079 Dès 5 ans</p> <p>Elle ne craint ni l'eau, ni les vagues, ni les turbulences... c'est une montre 100% étanche, au cadran épais très résistant avec contour rotatif et double affichage des minutes ! Utile pour apprendre à lire l'heure même en vacances. (sur : http://www.eveiletjeux.com)</p>
--	--

h. « De jour en jour, les rides même profondes se combent, contribuant ainsi à conférer l'apparence de 10 années* de moins à la peau.

*les rides paraissent 10 ans de moins. Etudes cliniques menées auprès de 25 et 37 femmes sur l'évaluation de l'apparence des rides, pendant 12 semaines. »

(<http://www.rocskincare.ca/fr/index.html> rubrique 'par type de produit' puis 'soins du visage'.)

i. Observer ce tableau donnant les taux de chômage selon les niveaux d'études (*) :

	Année 2005 (taux exprimés en pourcentages)					Ensemble
	Enseignement supérieur long	Enseignement supérieur court	Bac et équivalents	CAP-BEP et équivalents	Brevet, CEP et sans diplôme	
Sortis depuis 1 à 4 ans de formation initiale						
Hommes	11	12	15	21	37	18,5
Femmes	10	11	19	29	47	19,0
Ensemble	10	12	17	24	41	18,8
Sortis depuis 5 à 10 ans de formation initiale						
Hommes	7	6	9	11	27	11,5
Femmes	8	6	11	19	34	12,6
Ensemble	7	6	10	14	29	12,0
Sortis depuis 11 ans et plus de formation initiale						
Hommes	5	5	6	5	10	6,8
Femmes	5	5	7	9	12	8,8
Ensemble	5	5	7	7	11	7,8

Essayer de résumer par une phrase ce qu'indique ce tableau.