

exercices sur les sauvegardes et les statistiques VERSION5

JMJanod (voir statv5 pour la version 5)

Exercice 1 :étude d'un fichier de donnée sous excel et Maple

Question 1

1°) On dispose sous Excel du fichier data.xls (chemin d'accès P\home\prof\janod\etude) dont la première feuille comprend 3 colonnes (identificateur, periode, données numériques, les deux premiers champs ont été mis à XXX pour conserver la confidentialité des informations)..On cherche à obtenir sous excel la moyenne des données, l'écart-type, ainsi qu'un histogramme de la colonne des données. On prendra pour définir les classes les bornes suivantes:

1 4 5.5 7 8.5 10 12 14 16 19

L'histogramme sera tracé avec les fréquences relatives, et la densité d'une loi normale de moyenne 10 et d'écart-type 3.

Indication sous Excel

Ecrire en colonne sur la même feuille (E8 à E17) les bornes des classes par ordre croissant.

rechercher les fonctions statistiques à l'aide du menu insérer/ fonction. pour la moyenne, l'écart-type corrigé(ecartype) et non corrigé(ecartypep).

Rechercher dans l'aide en ligne la syntaxe de la fonction fréquence et l'utiliser colonne F8 à F17 . Sélectionner les cellules correspondante taper la fonction fréquence et ces paramètres et valider avec ctrl+maj+entrée.

Recopier la colonne des classes en G8..G17, en G7 mettre classe.

En H7 mettre fréquence, et de H8 à H17 les fréquences relatives (On collera les valeurs de F8àF17 dans une colonne particulière puis ayant calculer la somme des effectifs en F18 on pourra remplir les colonnes H8 à H17.

En I7 mettre densité, et remplir la colonne I8 à I17 en utilisant la fonction loi.normale avec le dernier paramètre à faux.

A l'aide de l'assistant graphique représenter l'histogramme (choisir personnalisé puis courbes et histogrammes dans la plage donnée ouvrir l'onglet serie et dans étiquette x donner la plage des classes G8:G17, enfin mettre les titres).

Eléments de correction de 1°)

Pour la fonction fréquence sélectionner les cellules F8 à F17. Sur la première cellule de la plage taper l'ordre pour la fonction fréquence et la validité par CTRL+Maj+entré. c'est l'ancien

suite

2°) sauvegarder les données dans un fichier de type texte. (Utiliser l'enregistrement sous avec pour type de fichier text (séparateur tabulation)- nom de fichier a:exceltomap- répondre Ok

puis non et enregistrer sous le classeur. On conseille donc de mettre les données sur une feuille vierge.

3°) ouvrir Maple et charger les données du fichier précédant dans une variable data. Calculer la moyenne et l'écart-type corrigé et non corrigé. En utilisant les classes ci-dessus, tracer l'histogramme des fréquences, ainsi que la densité d'une loi Normale de moyenne 10 d'écart-type 3.

>

4°) Comparer les résultats sous Excel et Maple. réponse la différence provient essentiellement de la fonction fréquence sous Excel qui calcule les bornes autrement. De plus l'histogramme ne s'occupe pas des amplitudes des classe. Reprendre le calcul des effectifs sous excel.

Exercice 2 de Maple vers Excel

1°) Dans une variable data, simuler 200 valeurs d'une loi de poisson de paramètre 5. Calculer la moyenne, la variance corrigée et la variance non corrigée. Tracer le diagramme en batons et la courbe des probabilités ponctuels. Sauvegarder les données simuler dans un fichier MaptoExc.txt, et les modalités et leur effectifs dans un fichier distoexcel.txt

indication la commande `scatter1d [stacked]` de la version 4 est remplacé par `scatterplot(<data>,format=stacked)`

> **restart;**

Sauvegarde des données dans les fichiers maptoexc.txt et disttoexec.txt.

>

2°) Importer dans la quatrième colonne du fichier Excel data.xls les données data, ainsi que la liste des classes et leur effectif respectif et traiter la question précédente sous excel. Calculer la moyenne, la variance corrigée et la variance non corrigée. Tracer le diagramme en batons et la courbe des probabilités ponctuels. Comparer les deux traitements.

Indications sur excel

Ouvrir Excel, et le fichier data.xls, puis ouvrir un nouveau document sous excel en sélectionnant les fichiers .txt et maptoexc.txt. Copie la colonne. repasser sous data.xlc (menu fenêtre). vérifier que la colonne 4 est libre et faire un copier à partir de la deuxième cellule enfin donner un titre. Faire la même chose avec le deuxième fichier en suivant les indications.
autre solution importer les données lpar le menu données

>

>

Excel présente pour les graphisme des données discrètes un avantage.

>

Exercice 3: La simulation et la représentation des données avec stats .

°e fonction `maple`, à l'opéeche, retournant la somme de douze uniformes sur $[0,1[$ moins six.

°e liste de cent réme ci-dessus. Donner l'éá distribution, sa moyenne, son ésa mé> `restart;`
> `with(stats):with(random):`
> `readlib(randomize)();;`
>

°de prendre 8 classes éé distribution, déte Bor des bornes des classes. Regrouper alors les observations suivant les classes obtenues et tracer l'histogramme de la distribution.

>

>