

Contrôle Continu de Logiciels de statistiques, 6 mars 2017

Durée : 40 minutes. Les documents sont autorisés. Réponses : 3 3 2 3 2 2 3 2 2 2

L'examen est un Questionnaire à Choix Multiples. Vous devrez donc reporter sur votre copie les numéros des questions, avec le numéro de la réponse choisie. **Une réponse fautive coûte 1 point**, une bonne réponse en rapporte 2.

Dans toute la suite, on supposera avoir à disposition une table de données SAS, nommée `mesa`.

1 Test de normalité : code

Dans la table `mesa`, on veut tester la normalité de la variable `X`. Pour cela, quel code utilise-t-on ?

1. `proc freq data=mesa normal; var X;`
2. `proc npar1way data=mesa; var X;`
3. `proc univariate data=mesa normal; var X;`

2 Test de normalité, résultats

On a obtenu le résultat suivant :

Test	Tests de normalité			
	-Statistique--	-----p Value-----		
Shapiro-Wilk	W	0.990587	Pr < W	0.7120
Kolmogorov-Smirnov	D	0.050001	Pr > D	>0.1500
Cramer-von Mises	W-Sq	0.039128	Pr > W-Sq	>0.2500
Anderson-Darling	A-Sq	0.270158	Pr > A-Sq	>0.2500

Quelle décision prend-on ?

1. On rejette l'hypothèse de non-normalité.
2. On rejette l'hypothèse de normalité.
3. On accepte l'hypothèse de normalité.

3 Simulation

On exécute le code suivant :

```
data mesa;
  do i=1 to 500;
    x=rannor(250)*5+3;
    y=rancau(250);
    output;
  end;
run;
```

Combien de lignes comportera la table à l'issue ?

1. 1
2. 500
3. 250

4 Suite de la simulation

On reprend le code précédent. Quelle sera la **variance** théorique de la variable aléatoire simulée par x :

1. 5.
2. 250.
3. 25.

5 Fin de la simulation

On reprend le code précédent. Quelle sera la moyenne théorique (ou espérance) de la variable aléatoire simulée par y :

1. 1.
2. Cette variable n'a pas de moyenne.
3. 250.

6 Fusion de tables

On dispose d'une table de noms et adresses, et d'une table donnant la liste des villes de chaque région. Comment faire pour savoir dans quelle région habite chaque individu de la première table ?

1. `data tout; set adresses regions; by codepostal;`
2. `data tout; merge adresses regions; by codepostal;`
3. `data tout; set adresses, regions; by codepostal;`

7 Lecture de données

On vous a communiqué des données dans un fichier texte, les colonnes étant séparées par des tabulations, avec 42 lignes de commentaires au début, plus une ligne de titres des colonnes. Quel code pourriez-vous utiliser pour lire ces données :

1. `data mesa; infile "C:/Users/TP1/toto.txt" firstobs=43; input var1 varice;`
2. `libname lib="C:/Users/TD2011/TP1/"; data mesa; set lib.toto;`
3. `data mesa; infile "C:/Users/TD2011/TP1/toto.txt" dlm='09'x firstobs=44; input var1 varice;`

8 Modèle linéaire général, code

Dans la table `mesa`, à propos de voitures, on dispose des variables `constructeur` (avec les modalités `BMW`, `Fiat`, etc.), `vitesse`, `poids` et `consommation`, `type` (modalités `berline`, `monospace`, etc.), et `prix`. On veut savoir si la marque "se paie", s'il y a un effet de la marque sur le prix. Lequel des modèles suivants pourrait convenir ?

1. `proc glm data=mesa; class constructeur type; model prix = type vitesse poids consommation;`
2. `proc glm data=mesa; class constructeur type; model prix = constructeur type vitesse poids consommation;`
3. `proc glm data=mesa; class constructeur ; model prix = constructeur type vitesse poids consommation;`

9 Analyse en composantes principales

On rappelle que centrer une variable consiste à lui soustraire sa moyenne (ce qui fait qu'elle est ensuite de moyenne nulle), la réduire consiste à la diviser par son écart-type (ce qui fait qu'elle est ensuite d'écart-type égal à 1). Dans la proc `princomp`, **par défaut**, en prétraitement, les variables sont :

1. centrées, non-réduites,
2. centrées, réduites
3. non-centrées, réduites.

10 Macro-variables

Pour rendre un programme `SAS` portable, on désire remplacer les chemins d'accès aux fichiers de données et aux tables par une macro-variable. Quelle est la déclaration correcte de cette macro-variable ?

1. `chemin="C:/Users/Jerome/Desktop/tds/TD2016/TP6";`
2. `%let chemin=C:/Users/Jerome/Desktop/tds/TD2016/TP6;`
3. `%let &chemin=C:/Users/Jerome/Desktop/tds/TD2016/TP6;`