

Ce T.P. est consacré aux calculs arithmétiques, à la concaténation de tables SAS, aux transformations et recodages de variables, ainsi qu'à la réalisation d'histogrammes. Pour la concaténation, nous renvoyons au chapitre 2, paragraphe 5, du cours polycopié ; pour transformations et recodages, nous renvoyons au chapitre 2, paragraphe 2.

Exercice 05.1

- Copier les 3 fichiers suivants :
`~baccini/tpsas/exolim/data/calc.don`
`~baccini/tpsas/exolim/data/calc.txt`
`~baccini/tpsas/exolim/exo05_1a.sas`
- Mettre en œuvre le programme SAS contenu dans `exo05_1a.sas`, en étudier les résultats et commenter.
Les principales fonctions mathématiques et statistiques de SAS sont :
ABS, ARCOS, ARSIN, ATAN, COS, COSH, EXP, LOG (népérien), MAX, MEAN, MIN, SIN, SINH, SQRT, STD, SUM, TAN, TANH, VAR.
Noter que toutes ces transformations fonctionnent en colonnes.
- Faire calculer les constantes e (2,71828...) et π (3,14159...) qui ne sont pas mémorisées dans SAS.

Exercice 05.2

- Copier les fichiers suivants :
`~baccini/tpsas/exolim/data/calc2.don`
`~baccini/tpsas/exolim/data/calc2.txt`
`~baccini/tpsas/exolim/data/calc3.don`
`~baccini/tpsas/exolim/data/calc3.txt`
- Faire construire une table SAS, appelée `sasuser.concav`, obtenue par concaténation verticale de 2 tables construites avec les données `calc.don` et `calc2.don`.
- Faire construire une table SAS, appelée `sasuser.concavh`, obtenue par concaténation horizontale de la table `sasuser.concav` et de celle construite avec les données `calc3.don`.

Exercice 05.3

- On reprend ici les données `notes.don`. Recoder la variable "mécanique" selon les 2 procédés (équivalents) ci-dessous :

```
data sasuser.recodmec;
set sasuser.notes (keep = ind meca);
/* ----- 1er procede ----- */
if meca >= 0 and meca <= 19 then meca1 = 'cl1';
if meca >= 20 and meca <= 39 then meca1 = 'cl2';
if meca >= 40 and meca <= 49 then meca1 = 'cl3';
if meca >= 50 and meca <= 59 then meca1 = 'cl4';
if meca >= 60 and meca <= 74 then meca1 = 'cl5';
if meca >= 75 and meca <= 100 then meca1 = 'cl6';
/* ----- 2eme procede ----- */
if meca <= 19 then meca2 = 'cl1';
else if meca <= 39 then meca2 = 'cl2';
else if meca <= 49 then meca2 = 'cl3';
else if meca <= 59 then meca2 = 'cl4';
```

```

else if meca <= 74 then meca2 = 'cl5';
else meca2 = 'cl6';
/* ----- */
run;
proc print data=sasuser.recodmec; run;

```

Regarder les résultats obtenus. En particulier, croiser les variables `meca1` et `meca2` au moyen de la procédure `freq` et commenter. Noter les effectifs des classes.

Exercice 05.4

En utilisant le premier regroupement effectué ci-dessus, faire réaliser par SAS l'histogramme de la variable "mécanique". Pour cela :

1. Déterminer les densités de fréquences de chacune des 6 classes créées (on procèdera indépendamment de SAS ; éventuellement, on pourra utiliser la fonction `xcalc` d'UNIX).
2. Créer une nouvelle table SAS, à partir de `sasuser.recodmec`, contenant en plus une variable quantitative `dens` dont les valeurs seront les densités de fréquences calculées à la question précédente.
3. Réordonner le fichier selon les valeurs croissantes de la variable `meca`.
4. Réaliser l'histogramme en utilisant la procédure `gplot` et la commande `plot dens * meca` (on pourra copier le fichier `~baccini/tpsas/exolim/exo05_4.sas`).

Exercice 05.5

Copier les 2 fichiers suivants :

```
~baccini/tpsas/exolim/data/histo.don
```

```
~baccini/tpsas/exolim/exo05_5.sas
```

Exécuter le programme SAS contenu dans le second et commenter.

Exercice 05.6

Copier maintenant le fichier

```
~baccini/tpsas/exolim/exo05_6.sas
```

Il permet de refaire l'histogramme au moyen de la procédure `gchart`, mais on n'en maîtrise plus les classes (nombre, bornes, amplitude).