

Le Rendu doit être : cette feuille remplie et le code SAS complet, enregistré dans un dossier sur le bureau du PC et nommé :

**EXAM\_SAS\_Nom\_Prenom\_Groupe**, le fichier du code SAS doit être nommé : **Code\_Nom\_Prenom\_Groupe**

Le code rendu doit être commenté en expliquant chaque commande utilisée.

Votre nom, prénom et groupe doivent être mentionnés dans la première ligne du code SAS en commentaire.

**Questions :** Tester le code suivant :

```
%let lib_name = 'C:/' ;  
%let library_name = &lib_name ;  
libname DATA_lib &library_name;
```

1. Quelle sera l'emplacement de la librairie **Data\_lib** ?

L'emplacement est : 'C:/'

**0.5 pt**

2. Ajouter la table suivante à la librairie **Data\_lib** déclarée avec le code utilisé ci-dessus.

Country	Pop	Language	Revenu
Algeria	40,775,000	Ar	\$100248
Cameroon	84,264,000	Fr	\$451863
Niger	107,155,000	Eg	\$236817
Rwanda	38,390,000	Fr	\$541009
Somalia	64,510,000	Ar	\$412693
Eritrea	31,487,000	Ar	\$754812

```
Data Data_lib.Exam_SAS_Data ;  
informat  
Country $char12.  
Pop Comma10.  
Language $char10.  
Revenu Dollar10.  
;  
input Country $ Pop Language $ Revenu ;  
Datalines;  
Algeria 40,775,000 Ar $100248  
Cameroon 84,264,000 Fr $451863  
Niger 107,155,000 Eg $236817  
Rwanda 38,390,000 Fr $541009  
Somalia 64,510,000 Ar $412693  
Eritrea 31,487,000 Ar $754812  
;  
run;
```

**1 pt**

**1 pt**

3. Quels sont les informats utilisés pour saisir cette table dans SAS ?

```
Country $char12.  
Pop Comma10.  
Language $char10.  
Revenu Dollar10.
```

**0.5pt**

4. Changer les **formats** de la variable **Language** tels que :

Ar =Arabic, Fr= French, Eg =English

```
proc format ;
value $lang_format 'Ar' ='Arabic'
                'Fr' = 'French'
                'Eg' ='English';
run;
```

**1 pts**

```
Data Data_lib.Exam_SAS_Data_1;
Set Data_lib.Exam_SAS_Data ;
format Language $lang_format. ;
run;
```

**1 pts**

5. Donner une macro SAS qui calcule la fonction de répartition de la loi normale de la variable **racine carré du Revenu sur 900 000** ( $\text{New\_Revenu} = (\sqrt{\text{Revenu}}) / 900\,000$ ) pour **Language** ='Arabic' et donner les valeurs trouvées  
(La table finale sera composée de : Product, Type, New\_Revenu, Normal\_Curve)  
(Remplir cette table ci-dessous)

Product	Type	Revenu	New_Revenu	Normal_Curve
Algeria	Arabic	100248	.000351800	742.16
Somalia	Arabic	412693	.000713791	1284.65
Eritrea	Arabic	754812	.000965332	835.72

**2 pts**

(Indication : utiliser la fonction ci-dessous. La constante  $\pi$  doit être remplacée par la valeur **3.14** dans l'équation, la fonction exponentiel de SAS peut être utilisée :  $e^x = \exp(x)$ ).

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}$$

```
Data Data_lib.Exam_SAS_Data_2;
set Data_lib.Exam_SAS_Data_1;
New_Revenu = (Revenu**0.5)/900000 ;
where language = "Ar";
run;
```

**2 pts**

```
proc means data= Data_lib.Exam_SAS_Data_2;
var New_Revenu ;
run;
```

**2 pts**

```
/*******/
%let m = 0.000689298 ;
%let stan_div = 0.000215625 ;
/*******/
```

**2 pts**

```
%macro Loi_Normale (m,stan_div);
```

```
Data Data_lib.Normal_Dist_3;
```

```
Set Data_lib.Exam_SAS_Data_2;
```

**3 pts**

```
keep Country Language Revenu New_Revenu normal_curve;
```

```
normal_curve = (1/( &stan_div *(2*3.14)**0.5 ))*exp( -0.5*( (New_Revenu - &m)/ &stan_div)**2 ) ;
```

**4 pts**

```
run;
```

```
Proc print data=Data_lib.Normal_Dist_3;
```

**1 pt**

```
run;
```

```
%mend;
```

```
%loi_normale(&m, &stan_div) ;
```

**+ 1 pt si le code : avec commentaires et fonctionne sans messages d'erreurs**