

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.

Product	Sales	Type	Revenu
PC	95,418,000	electric	\$469952
CAR	18,624,000	mecanic	\$568508
MOTO	97,670,000	mecanic	\$112551
BOAT	204,109,000	mecanic	\$214063
CAMERA	111,541,000	electric	\$352817
TRAIN	120,554,000	mecanic	\$122548

```
Data Data_lib.Exam_SAS_Data ;  
informat  
Product $char12.  
Sales Comma10.  
Type $char10.  
Revenu Dollar10.  
;  
input Product $ Sales Type $ Revenu ;
```

1 pt

```
Datalines;  
PC 95,418,000 electric $469952  
CAR 18,624,000 mecanic $568508  
MOTO 97,670,000 mecanic $112551  
BOAT 204,109,000 mecanic $214063  
CAMERA 111,541,000 electric $352817  
TRAIN 120,554,000 mecanic $122548  
;  
run;
```

1 pt

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

```
Product $char12.  
Sales Comma10.  
Type $char10.  
Revenu Dollar10.
```

0.5pt

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

electric = E , mecanic = M

```
Proc format ;
value $type_format 'electric'='E'
'mecanic'='M';
run;
```

1 pts

```
Data Data_lib.Exam_SAS_Data_1;
Set Data_lib.Exam_SAS_Data ;
format Type $type_format. ;
run;
```

1 pt

5. Donner une macro SAS qui calcule la fonction de répartition de la loi normale de la variable **carré du Revenu sur 100 000** ($\text{New_Revenu} = \text{Revenu}^2 / 100\,000$) pour le type '**M**' 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
CAR	M	568508	3232013.46	.000000087
MOTO	M	112551	126677.28	.000000225
BOAT	M	214063	458229.68	.000000250
TRAIN	M	122548	150180.12	.000000227

2 pts

(Indication : utiliser la fonction ci-dessous. La constante π 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*Revenu)/100000 ;
where Type = "mecanic";
run;
```

2 pts

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

2 pts

```
/*******/
%let m = 1236741.29 ;
%let stan_div = 1260517.63 ;
/*******/
```

2 pts

```
%macro Loi_Normale (m,stan_div);
Data Data_lib.Normal_Dist_3;
Set Data_lib.Exam_SAS_Data_2;
keep Product Type Revenu New_Revenu normal_curve;
normal_curve = (1/( &stan_div *(2*3.14)**0.5 ))*exp( -0.5*( (New_Revenu - &m)/ &stan_div)**2 );
run;
```

3 pts

4 pts

```
Proc print data=Data_lib.Normal_Dist_3;
run ;
%mend;
%loi_normale(&m, &stan_div) ;
```

1 pt

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