

Examen

Introduction aux statistiques en géographie avec R

H. Pecout & T. Giraud

09/09/2020

Durée : 1 heure

Jusqu'à deux réponses correctes par question. Noircir le cercle devant la bonne réponse.

L'accès au support <https://frama.link/r4stats> est autorisé.

Questions sur R (10 pts / 1 pts par question)

1) Laquelle (Lesquelles) de ces affirmations est(sont) correcte(s) ?

- ☐ R est un Environnement de Développement Intégré
- ☐ R est un langage et un logiciel
- ☐ RStudio est un langage et un logiciel
- ☐ Rstudio est un Environnement de Développement Intégré

2) Qu'est-ce qu'un package R ?

- ☐ Une fonction
- ☐ Une bibliothèque de fonctions
- ☐ Une commande
- ☐ Un répertoire de travail

3) Quel(les) fonctionnalités(s) apportent l'utilisation d'un projet Rstudio

- ☐ Le répertoire de travail est prédéfini
- ☐ Tous les packages utiles sont automatiquement chargés
- ☐ L'échange et la portabilité de votre travail est facilité
- ☐ La correction des erreurs de votre programme est automatique

4) Quelle fonction permet de renvoyer simultanément le nombre de lignes et de colonnes d'un data frame ?

- ☐ ncol()
- ☐ dim()
- ☐ nrow()
- ☐ lenght()

5) Comment sélectionner les 4 premières lignes et la quatrième colonne d'un data frame nommé « df »

- ☐ df[4, 1:4]
- ☐ df[c(1,2,3,4); 4]
- ☐ df[1:4, 4]
- ☐ df[c(1,4), 4]

6) Quelle fonction permet de joindre deux dataframe à l'aide d'un identifiant commun ?

- ☐ cbind()
- ☐ merge()
- ☐ rbind()
- ☐ aggregate()

7) Si on exécute ce code et que l'objet x est un nombre, quel mot s'affichera dans la console :

```
if (is.numeric(x)){  
  print("YOUPI")  
}else{  
  print("WOW")  
}
```

- ☐ "YOUPI"
- ☐ "WOW"
- ☐ ERROR
- ☐ NULL

8) Quelle(s) fonction(s) permet(tent) de représenter graphiquement une distribution ?

- ☐ summary()
- ☐ hist()
- ☐ table()
- ☐ boxplot()

9) Quelle fonction du package mapsf permet de discrétiser une variable ?

- ☐ breaks()
- ☐ discr()
- ☐ discretize()
- ☐ mf_get_breaks()

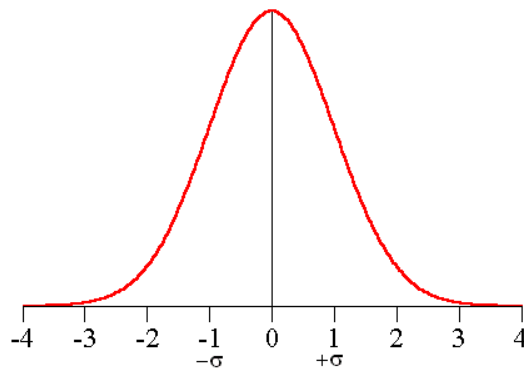
10) Quelle(s) fonction(s) permet(tent) de calculer un coefficient de corrélation entre deux variables quantitatives ?

- ☐ `get.cor()`
- ☐ `chisq.test()`
- ☐ `lm()`
- ☐ `cor.test()`

Questions de statistiques (10 pts)

11) Qu'est-ce qu'une discrétisation par quartiles ? Développez. (2pts)

12) Qualifiez cette forme de distribution. Quelles en sont les principales caractéristiques (2pts)



13) Quel test permet de vérifier l'existence d'une relation statistique entre deux variables qualitatives ? Quel indicateur permet de vérifier la significativité de ce test ? (2pts)

14) Décrivez la relation entre var1 et var2 en vous appuyant sur le graphique. Quelle hypothèse pouvez vous formuler ? Comment modéliser cette relation et quelle fonction utiliser avec R? Que pouvez vous dire de l'individu entouré par un cercle sur le graphique ? (4pts)

