

ÉCONOMETRIE THEORIQUE

(M1 MBFA)

Corrigé QCM

Chapitre 2 : Propriétés en petits échantillons de l'estimateur des MCO

(La seule réponse correcte est surlignée en jaune !)

16. L'estimateur des moindres carrés ordinaire de β est :

- a) un estimateur linéaire.
- b) un estimateur quadratique.
- c) une fonction convexe des erreurs.
- d) la vraie valeur de β .

17. Sous les hypothèses H1 à H3, l'estimateur MCO est :

- a) de variance minimale.
- b) linéaire dans les variables explicatives.
- c) indépendant de l'erreur.
- d) sans biais.

18. L'estimateur des MCO $\hat{\beta}$ est sans biais

- a) sous les hypothèses H1 et H2.
- b) sous les hypothèses H1 à H3.
- c) sous les hypothèses H1 à H4.
- d) sous les hypothèses H1 à H5.

19. Sous les hypothèses H1 à H3, si on oublie une variable explicative pertinente dans une régression :

- a) $\hat{\beta}$ reste sans biais.
- b) $\hat{\beta}$ ne peut pas être estimé.
- c) le paramètre de cette variable est nul.
- d) $\hat{\beta}$ devient biaisé.

20. Sous les hypothèses H1 à H4, la variance conditionnelle de l'estimateur des MCO est :

- a) $V(\hat{\beta}|X) = \sigma^2(X'X)^{-1}$
- b) $V(\hat{\beta}|X) = \sigma^2(X'X)$
- c) $V(\hat{\beta}|X) = \sigma^2(XX')$
- d) $V(\hat{\beta}|X) = \sigma^2(XX')^{-1}$

21. Sous les hypothèses H1 à H5, l'estimateur des MCO de la variance conditionnelle de ε :
- a) égal à σ^2 .
 - b) suit une loi normale.
 - c) suit une loi t de Student.
 - d) suit une loi du Khi-deux.
22. Sous les hypothèses H1 à H4, la variance conditionnelle d'un paramètre estimé par MCO est d'autant plus grande :
- a) que la variance de l'erreur est faible.
 - b) ne dépend pas de la variance de l'erreur.
 - c) que le nombre d'observation est faible.
 - d) que les degrés de liberté de la régression sont grands.
23. Sous les hypothèses H1 à H5, l'estimateur des MCO de β :
- a) suit une loi normale.
 - b) suit une loi t de Student.
 - c) suit une loi du Khi-deux.
 - d) suit une loi F de Fisher.
24. On a une erreur de type 1 ou de première espèce
- a) si on accepte l'hypothèse nulle alors qu'elle est fausse.
 - b) si on rejette l'hypothèse nulle alors qu'elle est fausse.
 - c) si on accepte l'hypothèse nulle alors qu'elle est vraie.
 - d) si on rejette l'hypothèse nulle alors qu'elle est vraie.
25. On a une erreur de type 2 ou de seconde espèce
- a) si on accepte l'hypothèse nulle alors qu'elle est fausse.
 - b) si on rejette l'hypothèse nulle alors qu'elle est fausse.
 - c) si on accepte l'hypothèse nulle alors qu'elle est vraie.
 - d) si on rejette l'hypothèse nulle alors qu'elle est vraie.
26. Le niveau d'un test:
- a) mesure le nombre d'observations pour effectuer le test.
 - b) est la probabilité de rejeter H_0 alors que celle-ci est vraie
 - c) est la probabilité d'accepter H_0 alors que celle-ci est vraie.
 - d) est toujours égal à 5%.
27. La puissance d'un test:
- a) est la probabilité de rejeter H_0 alors que celle-ci est fausse.
 - b) est la probabilité de rejeter H_0 alors que celle-ci est vraie.
 - c) est la probabilité de l'erreur de 2^{ème} espèce.
 - d) est toujours égal à 1 – le niveau du test.
28. Si la contrainte est correcte, et sous les hypothèses de Gauss-Markov, l'estimateur des moindres carrés contraint :
- a) est plus précis que l'estimateur des MCO.
 - b) est identique à l'estimateur des MCO.
 - c) a une variance plus grande que l'estimateur des MCO.
 - d) est plus petit que l'estimateur des MCO.

29. La statistique t est le ratio
- a) du paramètre estimé à l'écart-type de la régression
 - b) du paramètre estimé à son écart-type estimé.
 - c) de l'écart-type estimé du paramètre à l'écart-type de la régression.
 - d) de l'écart-type estimé du paramètre au paramètre estimé.
30. La statistique t permet
- a) de mesurer l'effet de la variable considérée.
 - b) de donner l'écart-type du paramètre estimé.
 - c) de tester la significativité de la variable considérée.
 - d) de tester la multicollinéarité.
31. La statistique t se compare à
- a) une loi normale
 - b) une loi t de Student
 - c) une loi du Khi-deux
 - d) une loi F de Fisher
32. Un intervalle de confiance à 95% :
- a) est plus grand qu'un intervalle de confiance à 90 %.
 - b) est plus grand qu'un intervalle de confiance à 99 %.
 - c) dépend de la valeur du vrai paramètre.
 - d) est toujours plus grand que le paramètre estimé.
33. Un intervalle de confiance d'un paramètre :
- a) est centré sur le vrai paramètre.
 - b) est symétrique autour du paramètre estimé.
 - c) est normalement distribué.
 - d) est distribué selon une loi t de Student.
34. Un paramètre estimé est dit « significatif » :
- a) si on accepte l'hypothèse nulle du test t .
 - b) si la probabilité critique du test t est supérieur au niveau de test.
 - c) si la statistique t de Student est inférieure au seuil critique.
 - d) si on rejette l'hypothèse nulle du test t .
35. Le test F de significativité conjointe :
- a) est distribué selon une loi $F(N - K, K - 1)$.
 - b) dépend de la somme des carrés totaux de la variable dépendante.
 - c) teste tous les paramètres de la régression.
 - d) teste l'ensemble des paramètres de pente de la régression.

Corrigé VRAI / FAUX

Chapitre 2 : Propriétés en petits échantillons de l'estimateur des MCO

11. L'estimateur des moindres carrés ordinaire de β est toujours sans biais.

Vrai

Faux

12. L'hypothèse d'homoscédasticité n'est pas nécessaire pour que $\hat{\beta}$ soit sans biais

Vrai

Faux

13. L'hypothèse de stricte exogénéité est suffisante pour que $\hat{\beta}$ soit sans biais

Vrai

Faux

14. L'omission d'une variable pertinente dans une régression entraîne toujours l'apparition d'un biais.

Vrai

Faux

15. La variance inconditionnelle de $\hat{\beta}$ est égale à sa variance conditionnelle :

Vrai

Faux

16. Si une variable explicative est le produit de deux autres variables explicatives, il y a multicollinéarité parfaite.

Vrai

Faux

17. Si la somme des variables explicatives est égale à zéro pour toutes les observations, il y a multicollinéarité parfaite.

Vrai

Faux

18. On doit prendre le R^2 du modèle pour calculer le VIF .

Vrai

Faux

19. Une très forte corrélation entre deux variables explicatives affecte la propriété d'absence de biais de l'estimateur des MCO.

Vrai

Faux

20. L'hypothèse de normalité des erreurs est nécessaire pour que $\hat{\beta}$ soit « BLUE »

Vrai

Faux

21. L'hypothèse de normalité des erreurs implique la normalité de l'estimateur de la variance de l'erreur $\hat{\sigma}^2$.

Vrai

Faux

22. La loi t de Student est identique à la loi normale si les degrés de liberté sont supérieurs à 30 :

Vrai

Faux

23. Plus la probabilité critique est grande, plus vraisemblable sera l'hypothèse nulle.

Vrai

Faux

24. On peut calculer la statistique F de significativité globale à partir du R^2 de la régression.

Vrai

Faux

25. On peut calculer la statistique F de significativité globale à partir du \overline{R}^2 de la régression.

Vrai

Faux

26. Plus le R^2 de la régression est grand, plus la statistique F de significativité globale est grande.

Vrai

Faux

27. La loi $F(1, N - K)$ est équivalente au carré d'une loi $t(N - K)$

Vrai

Faux

28. La loi $F(J, N - K)$ est équivalente à la loi $F(N - K, J)$.

Vrai

Faux

29. Il suffit d'estimer le modèle contraint pour obtenir une statistique F pour tester les contraintes.

Vrai

Faux

30. La statistique de test de Wald est identique à la statistique de test F lorsqu'il n'y a qu'une restriction à tester.

Vrai

Faux