

מבוא לאקונומטריקה

פרק 10 - מבחן 3 ללא פלטיהם

תוכן העניינים

1. כללי

מבחן 3 ללא פלטימ:

שאלות:

לשם חישובים הנה כי ערך t הינו 2 וערך F הינו 4.

- 1)** הקשר באוכולוסייה בין X ל- Y מוגדר על ידי המודל הבא : $Y_t^2 = \alpha + X_{1t}^2 + \beta \ln X_{2t} + u_t$ נתון כי עבור המודל הנ"ל כל ההנחהות הקלאסיות מתקינות.

$$\text{אומדים את המקדם } \beta \text{ לפי הנוסחה: } \hat{\beta} = \frac{\sum (Y_t^2 - X_{1t}^2) \ln X_{2t}}{\sum (\ln X_{2t})^2}$$

- א. האומד ליניארי אבל מוטה.
- ב. האומד לא ליניארי ומוטה.
- ג. האומד ליניארי וחסר הטיה.
- ד. האומד לא ליניארי אך חסר הטיה.
- ה. כל התשובות האחרות אינן נכונות.

- 2)** שונות האומד הנ"ל הינה :

$$\text{א. } \frac{\sigma^2 (\ln X_{2t})}{\sum (\ln X_{2t})^2}$$

$$\text{ב. } \frac{\sigma^2}{4X_t^2}$$

$$\text{ג. } \frac{\sigma^2}{\sum (\ln X_{2t})^2}$$

$$\text{ד. } \sigma^2 \frac{1}{2} \sum \frac{1}{X_t^2}$$

- ה. כל התשובות האחרות אינן נכונות.

- 3)** נתון המודל הבא : $Y_t = \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + u_t$, נתון בנוסף כי מקדם המתאים בין שני המשתנים הבלטי תלויים הינו מושלם ($\rho_{12} = 1$). להלן 3 טענות :

1. בהכרח קיימת מולטיקוליניאריות מושלמת במודל.
2. ניתן כי ברגression אין מולטיקוליניאריות מושלמת.
3. אם היה חותך במודל, בהכרח לא ניתן היה לאמוד את המודל.

מבחן ש :

- א. רק טענות 1 ו-3 נכונות.
- ב. רק טענה 2 נכונה.
- ג. רק טענה 3 נכונה.

- ד. כל התשובות האחרות אינן נכונות.
ה. רק טענות 2 ו-3 נכונות.

4) נאמד המודל הבא: $\hat{Y}_t = \alpha + \beta_1 X_{1t} + u_t$. ידוע כי בדוגמא: $SSY = SSX$

מכאן ניתן להסיק כי R^2 של המודל הוא:

- א. 0.5
ב. 0.25
ג. 1
ד. 0.75
ה. כל התשובות האחרות אינן נכונות.

5) נאמד המודל הבא: $\hat{Y}_t = \beta X_t + u_t$
אם מתקיים: $E(u_t) \neq 0$ ומלבד זאת כל ההנחות הקלאסיות מתקיימות. אזי:

- א. $\hat{\beta}$ יהיה חסר הטיה.
ב. $\sum X_t u_t < 0$
ג. $\sum X_t u_t > 0$
ד. $\hat{\beta}$ יהיה מוטה.
ה. כל התשובות האחרות אינן נכונות.

6) נתון המודל הבא: $\hat{Y}_t = \alpha + \beta_1 \ln(x_t^2) + \beta_2 \ln(2x_t) + u_t$.
א. יש במודל מולטיקוליניאריות מושלמת ולכן לא ניתן לאמוד את המודל.
ב. אין במודל מולטיקוליניאריות מושלמת ולכן ניתן לאמוד את המודל.
ג. יש במודל מולטיקוליניאריות מושלמת אבל ניתן לאמוד את המודל.
ד. יתכן ויש במודל מולטיקוליניאריות חלקית ולכן לא ניתן לאמוד את המודל.
ה. כל התשובות האחרות אינן נכונות.

7) הנח כי הקשר באוכטוסייה בין X ל-Y נתון על ידי המודל הבא: $\hat{Y}_t = \alpha + \beta_1 X_{1t} + u_t$. אומד OLS במודל ל- β יהיה:

- א. עם שונות קטנה יותר ככל שונות ההפרעות (u_i) באוכטוסייה תהיה גדולה יותר.
ב. עם שונות קטנה יותר ככל שונות Y בדוגמא תהיה גדולה יותר.
ג. עם שונות קטנה יותר ככל שונות X בדוגמא תהיה גדולה יותר.
ד. עם שונות גדולה יותר ככל שונות X בדוגמא תהיה גדולה יותר.
ה. כל התשובות האחרות אינן נכונות.

8) סטודנט אמד מודל מסוים וקיבל את התוצאות הבאות:

$$\hat{Y}_i = 2 - 3 \ln X_{1i} + 2X_{2i} + 6X_{2i} \cdot X_{1i}$$

מה יכול להיות המודל אותו אמד הסטודנט:

א. $Y_i = AX_{1i}^{\beta_1} (X_{1i} \cdot X_{2i})^{\beta_3} e^{\beta_2 X_{1i} + u_i}$

ב. $Y_i = X_{1i}^{\beta_1} (X_{1i} \cdot X_{2i})^{\beta_3} e^{\beta_2 X_{1i} + u_i}$

ג. $e^{Y_i} = X_{1i}^{\beta_1} e^{\beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{1i} \cdot X_{2i} + u_i}$

ד. כל התשובות האחרות אינן נכונות.

ה. $e^{Y_i} = AX_{1i}^{\beta_1} e^{\beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{1i} \cdot X_{2i} + u_i}$

9) על סמך מוגם של 50 תצפיות נאמדו המשוואות הבאות:

$$\hat{Y}_i = 2 + 4X_{1i} + 2X_{2i} - 4X_{3i} .1$$

$$\hat{Y}_i = 5 + 2X_{1i} - 1.2X_{2i} .2$$

$$\hat{Y}_i = 5 + 4 \ln(X_{1i}) + 12X_{2i} + 3X_{3i} + 2X_{4i} .3$$

$$\hat{Y}_i = 5 + 2X_{4i} - 1.2X_{2i} .4$$

מה מתקדים בהכרח:

א. R בריבוע של משווהה 3 גדול מ-R בריבוע של משווהה 1.

ב. R בריבוע של משווהה 3 גדול מ-R בריבוע של משווהה 4.

ג. R בריבוע של משווהה 3 גדול מ-R בריבוע של משווהה 2.

ד. R בריבוע של משווהה 2 גדול מ-R בריבוע של משווהה 4.

ה. כל התשובות האחרות אינן נכונות.

10) על סמך מוגם של 50 תצפיות נאמדו המשוואות הבאות:

$$\hat{Y}_i = 4 + 2.8X_{1i} + 2X_{2i} \quad ESS = 200 .1$$

$$\hat{Y}_i = 2 + 2.5X_{2i} \quad ESS = 320 .2$$

ידעו כי R בריבוע של משווהה 1 הוא 0.75. מה הוא R בריבוע של משווהה 2?

א. 0.7

ב. 0.5

ג. 0.4

ד. 0.6

ה. כל התשובות האחרות אינן נכונות.

11) על סמך מוגם של 43 תצפיות נאמדו המשוואות הבאות:

$$\hat{Y}_i = 1.8 + 3.4X_{1i} + 0.9X_{2i} \quad .1$$

$$. R^2 = 0.8 \quad \hat{Y}_i = 3.3 + 3.2X_{1i} + 2.4X_{3i} \quad .2$$

$$. R^2 = 0.6 \quad X_{1i} = 2.7 + 3Y_i \quad .3$$

על פי נתונים אלו ניתן להסיק כי:

- א. מזד טיב הרגרסיה ברגרסיה (1) בהכרח גדול מ-0.6.
- ב. מזד טיב הרגרסיה ברגרסיה (1) בהכרח גדול מ-0.8.
- ג. מזד טיב הרגרסיה ברגרסיה (1) בהכרח קטן מ-0.8.
- ד. מזד טיב הרגרסיה ברגרסיה (1) בהכרח קטן מ-0.6.
- ה. כל התשובות האחרות אינן נכונות.

12) נתון המודל הבא:

$$\cdot \frac{Y_{10} - Y_1}{2X_{10} - 2X_1} \text{ כלכלן א' אמד את } \beta \text{ על ידי האומד הבא:}$$

$$\cdot \frac{Y_{10} - Y_1}{X_{10} - X_1} \text{ כלכלן ב' אמד את } \beta \text{ על ידי האומד הבא:}$$

- א. האומדנים של שני הכלכלנים הינם חסרי הטיה.
- ב. אין הבדל בין שני האומדנים כי שני האומדנים הינם אומדנים ליניאריים.
- ג. לאומדן של כלכלן א' יש שונות נמוכה יותר.
- ד. האומדנים של שני הכלכלנים הינם מוטים.
- ה. כל התשובות האחרות אינן נכונות.

13) נתון המודל:

מהו סטטיסטי המבחן עבור בחינת ההשערה הבאה: $\beta_3 = 0, \beta_1 = \beta_2$

$$\text{א. רק מבחן: } \frac{R^2 / (k-1)}{1 - R^2 / (n-k)}$$

$$\text{ב. רק מבחן: } \frac{(R_{\hat{y}}^2 - R^2) / m}{(1 - R_{\hat{y}}^2) / (n-k)}$$

$$\text{ג. רק מבחן: } \frac{(\sum e_n^2 - \sum e_{\hat{y}}^2) / m}{\sum e_{\hat{y}}^2 / (n-k)}$$

ד. כל התשובות האחרות אינן נכונות.

$$\text{ה. מבחןים: } \frac{(\sum e_n^2 - \sum e_{\hat{y}}^2) / m}{\sum e_{\hat{y}}^2 / (n-k)} \text{ או } \frac{(R_{\hat{y}}^2 - R^2) / m}{(1 - R_{\hat{y}}^2) / (n-k)}$$

- 14)** נתון המודל הבא : $\ln Y_i = \alpha + \beta_1 \ln(X_{1i}) + \beta_2 \ln(X_{2i}) + \beta_3 X_{3i} + u_i$
- מה המודל המוגבל עבור ההשערה : $\beta_1 = -\beta_3, \beta_2 = -1$
- . $\ln(Y_i + X_{2i}) = \alpha + \beta_1(\ln(X_{1i}) - X_{3i}) + u_i$. א.
 - . $\ln(Y_i \cdot X_{2i}) = \alpha + \beta_1(\ln(X_{1i}) - X_{3i}) + u_i$. ב.
 - . $\ln Y_i + X_{2i} = \alpha + \beta_1 \ln(X_{1i}) + \beta_3 X_{3i} + u_i$. ג.
 - . $\ln Y_i + X_{3i} = \alpha + \beta_1[\ln(X_{1i}) - \ln(X_{2i})] + u_i$. ד.
 - ה. כל התשובות האחרות אינן נכונות.

תשובות סופיות:

- (1) א.
- (2) ג'.
- (3) ה.
- (4) ב'.
- (5) ד'.
- (6) א'.
- (7) ג'.
- (8) ה.
- (9) ב'.
- (10) ד'.
- (11) א'.
- (12) ג'.
- (13) ה.
- (14) ב'.