

אוניברסיטת בר-אילן

המחלקה לכלכלה

אקונומטריקה למתקדמים ב' (ללא תזה) 01 – 820 – 66

שנה"ל תשע"ד, סמ' ב', מועד א' - 07.07.2014

ועדת משמעת מזהירה

נבחן שיימצאו ברשותו חומרי עזר אסורים או ייתפס בהעתקה ייענש בחומרה עד כדי הרחקתו מהאוניברסיטה. אסור בתכלית האיסור להוציא את השאלון מחוץ לחדר הבחינה, להעתיקו, ולצלמו. נגד העובר על הוראה זו תוגש תלונה לוועדת משמעת. על פי הוראות הרקטור היציאה לשירותים אסורה. קיבלת שאלון, חובה עליך להיבחן להמתין חצי שעה. אסור לשוחח במהלך הבחינה. נא להישמע להוראות המשגיח/ה.

הנני מצהיר בזאת כי קראתי והבנתי את ההוראות הנ"ל וכי אין ברשותי כל חומר עזר האסור לשימוש. כל חומר - כולל מחשבון

חתימה:

ת"ז:

המרצה: ד"ר ד. קרוטקין

משך הבחינה: שלוש שעות

חומר עזר מותר בשימוש: מחשבון, דפי מחקר, דפי נוסחאות, דפי התפלגויות.

הוראות:

לפניך 17 שאלות קוויז. יש לבחור את התשובה הנכונה ביותר ולסמן את בחירתך בספח המצ"ב. שאלה לה תרשמה שתי תשובות או יותר תפסל והתשובה עליה לא תובא במניין התשובות הנכונות. אין להשתמש בחומר עזר. מותר להשתמש במחשבון לצורך חישובים. מותר להשתמש בדפי המבחן ובמחברת טיוטה לביצוע חישובים. בשום מקרה דפים אלו לא יילקחו בחשבון בקביעת הציון. עם סיום המבחן עליך להחזיר את דפי המבחן ביחד עם דף התשובות ומחברת הטיטה.

ב ה צ ל ח ה !

שאלה מספר 1

לפי המחקר על השכר והתואר האקדמי

לפי מודל ה-LPM, ההסתברות שעובד המשתכר 50 לשעה הוא בעל תואר שלישי היא: בחרו בתשובה הנכונה (הקרובה ביותר):

1. 0.468

2. 0.532

3. 0.15278

4. כל התשובות האחרות אינן נכונות

שאלה מספר 2

לפי המחקר על השכר והתואר האקדמי

לפי מודל ה-LOGIT (ולא לפי ה-MULTILOGIT), ההסתברות שעובד המשתכר 50 ש"ח לשעה הוא בעל תואר שלישי היא:

בחרו בתשובה הנכונה (הקרובה ביותר):

1. 0.5268

2. 0.4732

3. 0.616

4. 0.384

קוד מבחן: 0 מספר תעודת זהות:

שאלה מספר 3

לפי המחקר על השכר והתואר האקדמי

טענה א: לפי מודל LPM , עליה של 1 ש"ח בשכר לשעה, מעלה את ההסתברות שהעובד הוא בעל תואר שלישי בגודל חיובי וקבוע, הגדול מ-0.01 (רמת מובהקות 0.05).

טענה ב: לפי מודל LPM לניבוי ההסתברות שהעובד הוא בעל תואר שלישי: מקדם השכר לשעה איננו מובהק, בר"מ 0.05.

בחרו בתשובה הנכונה:

1. רק טענה א נכונה
2. שתי הטענות נכונות
3. רק טענה ב נכונה
4. שתי הטענות אינן נכונות

שאלה מספר 4

לפי המחקר על השכר והתואר האקדמי

טענה א: לפי מודל ה- $LOGIT$ (ולא לפי ה- $MULTILOGIT$). נתמקד בעובדים המשתכרים 60 ש"ח לשעה. התרומה השולית של השכר לשעה, עבור ההסתברות להיות בעל תואר שני, היא (-0.00225).

טענה ב: לפי מודל ה- $LOGIT$ (ולא לפי ה- $MULTILOGIT$). התרומה השולית של השכר לשעה, עבור ההסתברות להיות בעל תואר שני, עבור עובדים המשתכרים 70 ש"ח לשעה, קטנה יותר בערכה המוחלט מזו שעבור עובדים המשתכרים 60 ש"ח לשעה.

בחרו בתשובה הנכונה:

1. שתי הטענות נכונות
2. רק טענה א נכונה
3. רק טענה ב נכונה
4. שתי הטענות אינן נכונות

שאלה מספר 5

לפי המחקר על השכר והתואר האקדמי

לפי מודל ה- $MULTILOGIT$, ההסתברות שעובד המשתכר 30 ש"ח לשעה הוא בעל תואר שני היא: בחרו בתשובה הנכונה (הקרובה ביותר):

1. 0.54
2. 0.38
3. 0.42
4. 0.33

שאלה מספר 6

לפי המחקר על הגלידה

לפי תוצאות האמידה בשיטת SUR ,

ערך הסטטיסטי הבוחן את ההשערה שאין מתאם מסוג $CONTEMPORANEOUS$ הוא

1. 2.96
2. 5.92
3. 9.429
4. כל התשובות האחרות אינן נכונות

קוד מבחן: 0 מספר תעודת זהות:

שאלה מספר 7

לפי המחקר על הגלידה

לפי תוצאות האמידה בשיטת SUR , ההשערה שאין קשר ליניארי בין ההפרעות המקריות של שתי המשוואות באותה תקופה:

1. נדחית ברמת מובהקות 0.10
2. נדחית בכל רמת מובהקות מקובלת
3. איננה ניתנת לבדיקה לפי הנתונים המופיעים בפלט
4. איננה נדחית בכל רמת מובהקות הגדולה מ-0.05

שאלה מספר 8

לפי המחקר על הגלידה

נתמקד במטריצה $\Sigma \otimes I_{30 \times 30}$

כאשר

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} \\ \sigma_{21} & \sigma_{22} \end{pmatrix}$$

והאומד ל- σ_{ij} הוא $\hat{\sigma}_{ij} = \frac{\sum e_{it}e_{jt}}{n}$

בחרו בתשובה הנכונה:

1. $\hat{\Sigma} = \begin{pmatrix} 0.088833/30 & -0.08388/30 \\ -0.08388/30 & 0.80183/30 \end{pmatrix}$
2. $\hat{\Sigma} = \begin{pmatrix} 0.088833 & -0.08388 \\ -0.08388 & 0.80183 \end{pmatrix}$
3. $\hat{\Sigma} = \begin{pmatrix} 0.80183/30 & -0.08388/30 \\ -0.08388/30 & 0.08388/30 \end{pmatrix}$
4. $\hat{\Sigma} = \begin{pmatrix} 0.80183/30 & -0.3143/30 \\ -0.3143/30 & 0.088833/30 \end{pmatrix}$

שאלה מספר 9

המודל:

$$Y = X\beta + u$$

$$E(u) = 0$$

$$E(uu') = \sigma^2\Omega$$

$$E(X'u) = 0$$

Ω היא מטריצה אלכסונית שאיננה שווה למטריצת היחידה.

האומדנים ל- β מחושבים לפי $(X'X)^{-1}X'Y$.

לפי האומדנים ל- β חושבו ערכי $\hat{u}$ וערכי המטריצה $Z = \hat{u}\hat{u}'$.

טענה א: כל ערכי האלכסון במטריצה Z הם מ"מ בעלי אותה תוחלת.

טענה ב: כל הערכים שאינם באלכסון של המטריצה Z הם מ"מ בעלי אותה תוחלת.

בחרו בתשובה הנכונה:

1. רק טענה ב נכונה
2. שתי הטענות נכונות
3. רק טענה א נכונה
4. שתי הטענות אינן נכונות

קוד מבחן: 0 מספר תעודת זהות:

שאלה מספר 10

לפניכם מודל סימולטני המתאר את פונקציית הביקוש ופונקציית ההיצע לעשבי תיבול:

$$\ln Q_t^D = \alpha_0 + \alpha_1 \ln P_t + \alpha_2 \ln Y_t + u_t$$

$$\ln Q_t^S = \beta_0 + \beta_1 \ln P_t + v_t$$

$$\ln Q_t^D = \ln Q_t^S$$

כאשר: Q - כמות, P - מחיר, Y - הכנסה.

נתונים נוספים:

$$\ln \hat{Q}_t = -2 + 4/3 \ln Y_t$$

$$\ln \hat{P}_t = -1 + 16/5 \ln Y_t$$

טענה א: אומדן $TSLS$ ל- β_0 הוא (-1.4)

טענה ב: אם נוסיף לפונקציית הביקוש ולפונקציית ההיצע את המשתנה $\ln P_{t-1}$ - ניתן יהיה לאמוד את שתי הפונקציות.

בחרו בתשובה הנכונה:

1. שתי הטענות אינן נכונות
2. רק טענה א נכונה
3. רק טענה ב נכונה
4. שתי הטענות נכונות

שאלה מספר 11

המודל הוא ללא חותך:

$$Y = X\beta + u$$

$$E(u) = 0$$

$$E(uu') = \sigma^2 \Omega$$

$$E(X'u) = 0$$

המדגם הוא:

Y	X_1	X_2
18	1	1
72	2	6
54	1	3
108	1	9

Ω היא מטריצה אלכסונית שאיננה שווה למטריצת היחידה, כאשר

$$\Omega_{11} = 1, \quad \Omega_{22} = 4, \quad \Omega_{33} = 1, \quad \Omega_{44} = 1, \quad \Omega_{ij} = 0 \quad \forall i \neq j$$

טענה א: אומדני BLUE לשני השיפועים שווים זה לזה, ושווים ל-11

טענה ב: אומדן לשונות של האומדן לשיפוע של המשתנה המסביר השני הוא $1/36$

בחרו בתשובה הנכונה:

קוד מבחן: 0 מספר תעודת זהות:

1. רק טענה ב נכונה
2. שתי הטענות אינן נכונות
3. שתי הטענות נכונות
4. רק טענה א נכונה

שאלה מספר 12

המודל הוא ללא חותך:

$$Y = X\beta + u$$

$$E(u) = 0$$

$$E(uu') = \sigma^2\Omega$$

$$E(X'u) = 0$$

המדגם הוא:

Y	X_1	X_2
18	1	1
72	2	6
54	1	3
108	1	9

Ω היא מטריצה אלכסונית שאיננה שווה למטריצת היחידה, כאשר

$$\Omega_{11} = 1, \quad \Omega_{22} = 4, \quad \Omega_{33} = 1, \quad \Omega_{44} = 1, \quad \Omega_{ij} = 0$$

טענה א: אומדן WHITE ל- Y עבור $X_1 = X_2 = 10$ הוא 200

טענה ב: אומדן BLUE ל- Y עבור $X_1 = X_2 = 10$ הוא 210

בחרו בתשובה הנכונה:

1. רק טענה ב נכונה
2. שתי הטענות אינן נכונות
3. שתי הטענות נכונות
4. רק טענה א נכונה

שאלה מספר 13

חוקר מעוניין לאמוד את המודל הבא:

$$(1) Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln X_t + \alpha_2 Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

ידוע לכם כי X_t הוא משתנה אקסוגני, אשר אינו מתואם עם ההפרעה המקרית בשום תקופה וגם אינו מתואם עם X_{t-1} .

כמו כן ידוע כי ההפרעה המקרית במודל הינה בעלת מתאם סדרתי מהסוג הבא: $\varepsilon_t = \rho\varepsilon_{t-1} + v_t$.

טענה א: אמידת מודל (1) בשיטת OLS תספק אומדים מוטים ולא עקיבים לפרמטרים.

טענה ב: אם המודל הנכון היה $(2) Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \omega_t$, והוא היה ללא מתאם סדרתי, אזי האומד ל- β_1 היה מוטה אך עקיב.

בחרו בתשובה הנכונה:

1. שתי הטענות נכונות
2. רק טענה ב נכונה
3. שתי הטענות אינן נכונות
4. רק טענה א נכונה

קוד מבחן: 0 מספר תעודת זהות:

שאלה מספר 14

לפניכם מודל סימולטני:

$$(1) Y_{1t} = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{2t} + u_t$$

$$(2) Y_{2t} = \beta_0 + \beta_1 Y_{1t} + \beta_2 X_t + v_t$$

X הוא משתנה אקסוגני ו- u, v הן הפרעות מקריות ב"ת.

המשוואות המצומצמות הן:

$$\hat{Y}_{1t} = a + bX_t$$

$$\hat{Y}_{2t} = c + dX_t$$

טענה א: $\frac{\sum(X-\bar{X})Y_1}{\sum(X-\bar{X})Y_2}$ הוא אומד עקיב ל- α_1

טענה ב: $\frac{\sum(\hat{Y}_1 - \bar{\hat{Y}}_1)Y_2}{\sum(\hat{Y}_1 - \bar{\hat{Y}}_1)^2}$ הוא אומד עקיב ל- α_1

בחרו בתשובה הנכונה:

1. רק טענה א נכונה

2. שתי הטענות אינן נכונות

3. רק טענה ב נכונה

4. שתי הטענות נכונות

שאלה מספר 15

חוקר אמד את המודל הבא לפי מדגם של שכירים, הכולל גברים ממוצא אפרו-אמריקאי וממוצא לבן, ונשים ממוצא

אפרו-אמריקאי וממוצא לבן :

$$wage_i = \beta_0 + \beta_1 male_i + \beta_2 black_i + \varepsilon_i$$

כאשר:

$wage$ - השכר, באלפי דולרים

$male$ - משתנה דמי השווה ל-1 עבור גבר, ואחרת - 0

$black$ - משתנה דמי השווה ל-1 עבור מוצא אפרו-אמריקאי, ואחרת - 0

תוצאות האמידה לפי 100 תצפיות הן: $\hat{\beta}_0 = 10$; $\hat{\beta}_1 = 2$; $\hat{\beta}_2 = -3$ ושלושת האומדנים מובהקים בר"מ 0.05.

טענה א: בהתבסס על הנתונים שבידינו ובר"מ 0.05, המסקנה היא שגברים לבנים מרוויחים יותר מנשים לבנות

טענה ב: בהתבסס על הנתונים שבידינו ובר"מ 0.05, המסקנה היא שנשים שחורות מרוויחות פחות מנשים לבנות

טענה ג: בהתבסס על הנתונים שבידינו ובר"מ 0.05, המסקנה היא שגבר שחור מרוויח פחות מאישה לבנה

בחרו בתשובה הנכונה:

1. רק טענות א ו-ב נכונות

2. רק טענה א נכונה

3. רק טענות א ו-ג נכונות

4. כל התשובות האחרות אינן נכונות

קוד מבחן: 0 מספר תעודת זהות:

שאלה מספר 16

חוקר ניסח את המודל הבא:

$$(1) Health_Ex_i = \alpha_0 + \alpha_1 Income_i + u_i$$

כאשר $Health_Ex$ הן הוצאות המשפחה על בריאות ו- $Income$ היא הכנסת המשפחה.

ידוע לנו כי מתקיים: $V(u_i) = \sigma^2(1 + D_i)$, כאשר D הוא משתנה דמי השווה ל-1 עבור משפחות שההכנסה שלהן גדולה מההכנסה הממוצעת, ואחרת - 0.

טענה א: אמידת מודל (1) ב-OLS תספק אומדים מוטים, אך עקיבים.

טענה ב: לקבלת אומדי BLUE, על החוקר לחלק ב- $\sqrt{2}$ רק את התצפיות שבהן הכנסת המשפחה גדולה מההכנסה הממוצעת, ולאמוד את המודל לפי כל התצפיות.

טענה ג: לא ניתן לאמוד את המודל בשיטת WLS, מכיוון שהשוונות המשתנה תלויה במשתנה דמי.

בחרו בתשובה הנכונה:

1. רק טענה ב נכונה
2. רק טענה א נכונה
3. רק טענה ג נכונה
4. כל התשובות האחרות אינן נכונות

שאלה מספר 17

חוקר רצה לבדוק את ההשפעה של איכות המוסד האקדמי בו למד העובד על שכרו. לשם כך הוא אסף נתונים על 1,000 כלכלנים צעירים: על שכרם ועל הדירוג האקדמי של המוסד האקדמי בו למדו.

במדגם, הדירוג האקדמי הוא מספר שלם הנע בין 0 - הדירוג הנמוך ביותר, לבין 3 - הדירוג הגבוה ביותר.

הוא אמד את הרגרסיה הבאה:

$$\ln(wage_i) = \beta_0 + \beta_1 D_{1i} + \beta_2 D_{2i} + \beta_3 D_{3i} + u_i$$

כאשר:

$\ln(wage_i)$ - לוג השכר החודשי של עובד i

D_{3i} - משתנה דמי השווה ל-1 אם עובד i למד במוסד אקדמי בדירוג 3

D_{2i} - משתנה דמי השווה ל-1 אם עובד i למד במוסד אקדמי בדירוג 2

D_{1i} - משתנה דמי השווה ל-1 אם עובד i למד במוסד אקדמי בדירוג 1

D_{0i} - משתנה דמי השווה ל-1 אם עובד i למד במוסד אקדמי בדירוג 0

טענה א: לבחינת ההשערה שאיכות המוסד האקדמי משפיעה על השכר יש לבחון את השערת האפס

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3$$

טענה ב: לבחינת ההשערה שאיכות המוסד האקדמי משפיעה על השכר יש לבחון את השערת האפס

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$$

בחרו בתשובה הנכונה:

1. רק טענה ב נכונה
2. רק טענה א נכונה
3. שתי הטענות נכונות
4. שתי הטענות אינן נכונות