



කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය - සමාජීය විද්‍යා පීඨය

2016/2017 අධ්‍යයන වර්ෂය

ශාස්ත්‍රවේදී (විශේෂ) උපාධි තෙවන වසර

පළමු අර්ධ වාර්ෂික පරීක්ෂණය - (2018 අගෝස්තු)

සමාජ සංඛ්‍යානය

SOST 41414 : ව්‍යවහාරික ආර්ථික මිතිය

ඕනෑම ප්‍රශ්න හතරකට (04) පිළිතුරු සපයන්න.

ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව : 08 යි.

කාලය : පැය 03 යි.

01. i. ආර්ථික මිතික ආකෘති නිමානනයේදී ගුණාත්මක විචල්‍ය සඳහා අදේශක වශයෙන් අනුව්‍යාජ විචල්‍ය (Dummy Variables) යොදාගැනීමේ යෝග්‍යතාව උදාහරණ දෙමින් සාකච්ඡා කරන්න.

(ලකුණු 07)

ii. විචල්‍යා විශ්ලේෂණ ආකෘති සහ සහවිචල්‍යා විශ්ලේෂණ ආකෘති උදාහරණ සහිතව විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 07)

iii. 'අනුව්‍යාජ විචල්‍ය උගුල' (Dummy Variable trap) යනුවෙන් කුමක් අදහස් වේ දැයි හඳුන්වා, එයින් මිදීම සඳහා ගතයුතු ක්‍රියාමාර්ග උදාහරණ දෙමින් විග්‍රහ කරන්න.

(ලකුණු 06)

02. (අ) ඉම පැයක වැටුප තීරණය වීම සඳහා බලපාන සාධක පිළිබඳ කරන ලද අධ්‍යයනයක ප්‍රතිඵල මතු දක්වේ.

$$\widehat{wage} = -1.57 - 1.81 G + 0.572 Edu + 0.025 Exp$$

$$(0.7200) \quad (0.2600) \quad (0.0490) \quad (0.0120)$$

n = 56

$\bar{R}^2 = 0.364$

මෙහි වැටුප් (wage) තීරණය වීම සඳහා ස්ත්‍රීපුරුෂභාවය (G) අධ්‍යයන මට්ටම (Edu) සහ පළපුරුද්ද (Exp) යන විචල්‍ය බලපාන්නේ යැයි සලකා ආකෘතිය ඇස්තමේන්තු කර ඇත. ඒ ඒ ඇස්තමේන්තුවේ සම්භාවිතා අගය (P value) වරහන් තුළ දක්වා තිබේ. මෙහි G අර්ථ දක්වා ඇත්තේ G = 1, සලකා බලන ශ්‍රමිකයා ස්ත්‍රී නම් වන ආකාරයෙනි.

i. ඇස්තමේන්තු කරන ලද ඉහත ආකෘතිය අර්ථ දක්වන්න. (ලකුණු 03)

ii. ශ්‍රම පැයක වැටුප තීරණය කිරීම සඳහා බලපාන සාධක විග්‍රහ කිරීම සඳහා ඉහත ආකෘතිය කොතරම් යෝග්‍ය වේ ද යි සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 05)

iii. මෙම ආකෘතියේ G විචල්‍යයේ පදනම් ප්‍රවර්ගය කුමක්දැයි හඳුන්වා ප්‍රවර්ග විචල්‍යයක පදනම් ප්‍රවර්ගය තීරණය වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 02)

(ආ) ශ්‍රී ලංකාවේ කුටුම්භයක පරිභෝජන වියදම තීරණය වීම කෙරෙහි බලපාන මූලික සාධක ලෙස නිවාසවල පිහිටීම හෙවත් ප්‍රාදේශීය තත්ත්වය, ගෘහමූලිකයාගේ ස්ත්‍රීපුරුෂභාවය සහ කුටුම්භ ආදායම යන විචල්‍යයන් යොදාගනිමින් ගොඩනංවන ලද පහත ආකෘතිය සලකන්න.

$$\hat{Y} = 1500 + 1600D_1 + 900D_2 - 10D_3 + 0.57x$$

(0.0005) (0.0007) (0.0034) (0.7200) (0.0000)

Y = කුටුම්භයේ මාසික පරිභෝජන වියදම රුපියල්

X = කුටුම්භයේ මාසික ආදායම රුපියල්

$$D_1 = \begin{cases} 1 & \text{කුටුම්භය නාගරික අංශයේ පිහිටා ඇත් නම්} \\ 0 & \text{කුටුම්භය නාගරික අංශයේ නොවේ නම්} \end{cases}$$

$$D_2 = \begin{cases} 1 & \text{කුටුම්භය ග්‍රාමීය නම්} \\ 0 & \text{කුටුම්භය ග්‍රාමීය නොවේ නම්} \end{cases}$$

$$D_3 = \begin{cases} 1 & \text{ගෘහ මූලිකයා ස්ත්‍රී නම්} \\ 0 & \text{ගෘහ මූලිකයා ස්ත්‍රී නොවේ නම්} \end{cases}$$

i. ඉහත ආකෘතිය අර්ථ දැක්වන්න. (ලකුණු 02)

ii. ආකෘතියේ එක් එක් ප්‍රචරිත විචල්‍යයන්හි පදනම් ප්‍රචරිතය පිළිබඳ අදහස් දැක්වන්න. (ලකුණු 02)

iii. නාගරික, ග්‍රාමීය සහ වතු අංශවල සාමාන්‍ය මාසික පරිභෝජන වියදම පිළිබඳ අදහස් දැක්වන්න. (ලකුණු 04)

iv. කුටුම්භයේ පරිභෝජන වියදම තීරණයවීම සඳහා ගෘහමූලිකයාගේ ස්ත්‍රී පුරුෂභාවය කෙබඳු බලපෑමක් සිදුකරනු ඇත්දැයි විස්තර කරන්න. (ලකුණු 02)

03. (අ) i. ආර්ථික විද්‍යාඥයින් ආර්ථික දත්ත විශ්ලේෂණය සඳහා තනි සමීකරණ ආදර්ශ මෙන්ම සමගාමී සමීකරණ ආදර්ශය ද යොදා ගනී. යෝග්‍ය උදාහරණ භාවිත කරමින් මෙම ආදර්ශ දෙවර්ගයෙහි වැදගත්කම සකාච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 06)

ii. සුදුසු උදාහරණ යොදා ගනිමින් අන්තර්ජන‍්‍ය විචල්‍ය (endogenous Variables) සහ බහිර්ජන‍්‍ය විචල්‍ය (Exogenous Variables) හඳුන්වා දෙන්න. (ලකුණු 04)

iii. පහත සමගාමී සමීකරණ ආදර්ශයේ අන්තර්ජන‍්‍ය හා බහිර්ජන‍්‍ය විචල්‍ය හඳුන්වන්න.

$$Q_t = \alpha_1 + \alpha_2 P_t + \alpha_3 Y_t + \alpha_4 Q_{t-1} + \alpha_5 P_{t-1} + u_{1t}$$

$$P_t = \beta_1 + \beta_2 Q_t + \beta_3 W_t + \beta_4 P_{t-1} + \beta_5 Q_{t-1} + u_{2t}$$

(ලකුණු 04)

(ආ) පහත දැක්වෙන සමගාමී සමීකරණ ආදර්ශය සලකන්න.

$$C_t = \beta_0 + \beta_1 Y_t + u_{1t}$$

$$I_t = \gamma_0 + \gamma_1 r_t + u_{2t}$$

$$Y_t = C_t + I_t$$

$$n = 40$$

$$\bar{C}_t = 110$$

$$\bar{Y}_t = 120$$

$$\bar{r}_t = 06$$

$$\sum (c_t - \bar{c}_t) (r_t - \bar{r}_t) = -24$$

$$\sum (y_t - \bar{y}_t) (r_t - \bar{r}_t) = -32$$

$$\sum (r_t - \bar{r}_t)^2 = 8$$

ඉහත හැටුම් ආදර්ශයේ β_0 සහ β_1 පරාමිති නිමානය කරන්න. (ලකුණු 06)

04. i. සමගාමී සමීකරණ ආදර්ශක අභිඥානතාව (Identification) යනුවෙන් කුමක් අදහස්වේදැයි හඳුන්වා , අභිඥානතා පරීක්ෂාව සිදුකිරීමේ අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 06)

ii. පහත දැක්වෙන සාර්ව ආර්ථික ආදර්ශයේ පළමුවන හා තුන්වන සමීකරණවල අභිඥානතාව පරීක්ෂා කරන්න.

(ලකුණු 08)

$$C_t = -\gamma_{11} - \alpha_{11} Y_t + u_{1t}$$

$$I_t = -\gamma_{21} - \alpha_{23} R_t - \alpha_{24} Y_t + u_{2t}$$

$$R_t = -\gamma_{34} Y_t - \gamma_{32} M_t + u_{3t}$$

$$Y_t = C_t + I_t + Z_t$$

C_t = පරිභෝජනය

Y_t = ආදායම

I_t = ආයෝජනය

M_t = මුදල් සංචිත

R_t = පොලී අනුපාතිකය

Z_t = ස්වාධීන වියදම

(Autonomous Expenditure)

- iii. පහත දැක්වෙන ඉල්ලුම් හා සැපයුම් ආදර්ශය උගනින ආකාරයට හරවා , උගනින ආකාර සංගුණක ලබාගන්න.

$$Q_t = \alpha_1 + \alpha_2 P_t + \alpha_3 Y_t + u_{1t}$$

$$P_t = \beta_1 + \beta_2 Q_t + \beta_3 W_t + \beta_4 R_t + u_{2t} \quad (\text{ලකුණු } 06)$$

05. i. "අඩුතම වර්ග ක්‍රමයෙන් ලබාගන්නා ලද ඇස්තමේන්තු හොඳම රේඛීය අනභිනත ඇස්තමේන්තු (BLUE) සහ සංගහන (Consistent) ඇස්තමේන්තු වුවද, එම ඇස්තමේන්තුවල සම්මත දෝෂයන් ඉතා විශාල අගයක් ගනී." මෙම ප්‍රතිවිපාකය ඇතිවීමට තුඩුදෙන ගැටලුව හඳුනාගන්න.

(ලකුණු 05)

- ii. ඔබ හඳුනාගන්නා ලද ගැටලුව පවතිද්දී එය නොසලකා හරිමින් ආකෘතිය අඩුතම වර්ග ක්‍රමය භාවිතයෙන් ඇස්තමේන්තු කිරීමේදී ලබාගන්නා ලද ඇස්තමේන්තුවල දැකිය හැකි වෙනත් ප්‍රතිවිපාකයන් කවරේ ද?

(ලකුණු 05)

- iii. ඉහත ගැටලුව පවතින බව තහවුරු කරගත හැකි විධිමත් පරීක්ෂා දෙකක් විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 05)

- iv. ඉහත ගැටලුව සඳහා යෙදිය හැකි පිළියම් යෝජනා කරන්න.

(ලකුණු 05)

06. i. Park පරීක්ෂාව සහ Goldfelds - Quandt පරීක්ෂාව පිළිබඳව විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 08)

- ii. ඉහත පරීක්ෂාවන් මගින් තහවුරු කරගත හැකි ගැටලුව පිළිබඳව සහ එය ඇතිවිය හැක්කේ කෙසේදැයි උදාහරණ දෙමින් විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 06)

- iii. ඉහත ගැටලුව සඳහා යෙදිය හැකි පිළියම් දෙකක් සාකච්ඡා කරන්න.

(ලකුණු 06)

07. (අ) කාලග්‍රේහී විශ්ලේෂණයක් යනුවෙන් අදහස් වන්නේ කුමක්දැයි හඳුන්වා කාලග්‍රේහී විශ්ලේෂණයක වැදගත්කම සාකච්ඡා කරන්න.

(ලකුණු 05)

(ආ) පහත සඳහන් දත්ත සඳහා කාලග්‍රේහී ආකල ආකෘතිය (aditive model) ඇස්තමේන්තු කරන්න.

වර්ෂය	කාර්තුව	විකුණුම්	වල මධ්‍යක
2013	1	20	*
	2	35	*
	3	46	41.375
	4	65	42.5
2014	1	19	42.25
	2	45	46.875
	3	58	47.375
	4	66	45.875
2015	1	22	43.625
	2	30	43.5
	3	55	44.125
	4	68	45.5
2016	1	25	45.375
	2	38	44.5
	3	46	44.875
	4	70	46.25
2017	1	26	49
	2	48	50.375
	3	58	*
	4	69	*