රුහුණ විශ්වවිද්‍යාලය

2018/2019 අධ්‍යයන වර්ෂය

ශාස්ත්‍රවේදී (සාමාන්‍ය/විශේෂ) උපාධි 2000 ස්ථලය

පළමු සමාසික පරීක්ෂණය - 2019 ඔක්තෝබර්/නොවැම්බර්

ECN 21643/ECN 21533 – ආර්ථික සංඛ්‍යානය

ප්‍රශ්න <u>හතරකට **(04)**</u> පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

කාලය : පැය 03 යි

---

1. (i) සංඛ්‍යානය යනු කුමක් ද? පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 03)

   (ii) නියැදියක් සහ සංගහනයක් අතර ඇති වෙනස කුමක් ද? (ලකුණු 04)

   (iii) නියැදීමේ වාසි මොනවා ද? (ලකුණු 03)

   (iv) සරල සසම්භාවී නියැදිකරණයට වඩා සසම්භාවී ස්ථර නියැදුම් ක්‍රමය වඩාත් වැදගත් වන්නේ ඇයි? (ලකුණු 02)

   (v) නියැදුම් නොවන දෝෂ (Non-sampling errors) තුනක් නම් කරන්න. (ලකුණු 03)

2. (i) කේන්ද්‍රික ප්‍රවනතා මිනුම් (Measures of Central Tendency) මොනවා ද? සෑම මිනුමක් සඳහා වාසියක් සහ අවාසියක් ලබා දෙන්න. (ලකුණු 06)

   (ii) පහත සඳහන් වන්නේ ආයෝජන ප්‍රතිලාභ දෙකක් පිළිබඳ දත්තයන් වේ (රුපියල් වලින්).

   ආයෝජනය A:

   $$\overline{X}_A = 13.50 \quad S_A = 6.5$$

   ආයෝජනය B:

   $$\overline{X}_B = 15.50 \quad S_B = 9.0$$

   අඩු අවදානමක් ඇති ආයෝජනය කුමක් ද? ඒ ඇයි? (ලකුණු 02)

   (iii) පහත සඳහන් වන්නේ ආර්ථික සංඛ්‍යාන විෂයය සඳහා සිසුන් 20 දෙනෙකු ලබා ගත් ලකුණු ය.

   60, 64, 80, 90, 75, 42, 43, 50, 55, 35, 44, 37, 66, 59, 71, 80, 55, 50, 55, 40

   ඉහත සඳහන් දත්ත භාවිතා කරමින් පහත සංඛ්‍යාතීන් ගණනය කරන්න.

   (A) මධ්‍යයන්‍ය, මධ්‍යස්ථය සහ මාතය

   (B) පරාසය (Range), විචලතාව (Variance) සහ සම්මත අපගමනය (Standard Deviation)

   (ලකුණු 07)

3. භාවිතා කරන ලද කාරයක (a used car) විකුණුම් මිල (y) සහ එය ගමන් කර ඇති

දැක්වෙන මීටරය (Odometer reading) අගය (x) අතර සෘණාත්මක සබඳතාවයක් ස

ගැනීම කෙරෙහි කාර් ගණුදෙනු කරන්නෙකු සැළකිලිමත් වේ. පහත සඳහන් වන්නේ මූ

තොරතුරුය.

$n = 100$	$\sum x = 3601.1$	$\sum y = 1623.7$
$\bar{x} = 36.1$	$\bar{y} = 16.24$	$\sum x^2 = 133986.6$
$\sum y^2 = 26421.9$	$\sum xy = 580067.4$	
SSE = 20.07	$s_y^2 = 0.5848$	

(i) ඉහත සඳහන් තොරතුරු සඳහා සාමාන්‍ය අඩුතම වර්ග ප්‍රතිපායන රේඛාව (The l squares regression line) ඇස්තමේන්තු කරන්න. (ලකුණු 0

(ii) ඉහත (i) කොටසෙහි $\hat{\beta}_0$ සහ $\hat{\beta}_1$ සඳහා ඔබ ලබාගත් අගයන් අර්ථ දක්වන්න. (ලකුණු 0

(iii) නිර්ණන සංගුණකය (R^2) ගණනය කර එම ප්‍රතිඵලය අර්ථ දක්වන්න. (ලකුණු 0

4. අලෙවි ආදායම් (y) සහ ප්‍රචාරක වියදම් (x) අතර ධනාත්මක සබඳතාවයක් පවතීදැයි පර්‍ කිරීමට ව්‍යාපාරිකයෙකුට අවශ්‍ය වේ. ඔහු Excel භාවිතා කරමින් සරල රේඛීය ප්‍රතිපා ආකෘතියක් ඇස්තමේන්තු කළේය. පහත සඳහන් වන්නේ Excel ප්‍රතිඵල සටහනයි (ඇමු 01 බලන්න).

(i) ප්‍රචාරක වියදම් මඟින් අලෙවි අදායම් වැඩි කරන්නේ ද යන්න පරීක්ෂා කිරීම ස 5% වෙසෙසි මට්ටම යටතේ කල්පිත පරීක්ෂාවක් සිදු කරන්න. (ලකුණු 1

(ii) මෙම ආකෘතිය යථාර්තවාදී ද? හේතු දක්වන්න. (ලකුණු 0

5. (i) බහුවිධ ප්‍රතිපායන ආකෘතියක් සකස් කිරීම සඳහා අවශ්‍ය පියවරයන් 06 (six ste මොනවා ද? (ලකුණු 0

(ii) ඔබ කැමති පර්යේෂණ ගැටළුවක් සඳහා බහුවිධ ප්‍රතිපායන ආකෘතියක් ගොඩ නගන ඔබගේ ආකෘතියේ විචල්‍යයන් සහ දත්තවල ස්වභාවය අර්ථ දක්වන්න. ඔබගේ ආකෘ ඇස්තමේන්තු කිරීම සඳහා අවශ්‍ය දත්ත එක්රැස් කරනු ලබන ආකාරය විස්තර කරන්න. (ලකුණු 0

(iii) ඔබගේ ආකෘතිය තක්සේරු කරනු ලබන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 0

6. පහත ස
කරන (

ආහාර
සහල්
බෝංචි
පරිප්පු
කුකුල
මාළු

(i)

(ii)

6. පහත සඳහන් වන්නේ මාතර පදිංචි කුටුම්භයෙකු 2010 සහ 2018 දී සතියකට පරිභෝජනය කරන ලද තෝරා ගත් භාණ්ඩ වර්ග 05 ක මිල සහ ප්‍රමාණයන් ය.

ආහාර අයිතමය	2010		2018	
	මිල (රුපියල්)	ප්‍රමාණය (කි.ග්‍රෑ)	මිල (රුපියල්)	ප්‍රමාණය (කි.ග්‍රෑ)
සහල්	50	15	85	14
බෝංචි	200	07	350	10
පරිප්පු	60	05	90	06
කුකුල් මස්	250	06	400	08
මාළු	500	07	700	08

(i) 2010 පාදක වර්ෂය ලෙස සලකමින් 2018 වර්ෂය සඳහා Laspeyres සහ Paasche මිල දර්ශක ගණනය කරන්න. ප්‍රතිඵල අර්ථ දක්වන්න. (ලකුණු 10)

(ii) "Laspeyres මිල දර්ශකයට වඩා Paasche මිල දර්ශකය වඩාත් යථාර්තවාදී වේ." ඔබ එකඟ ද? හේතු ලබා දෙන්න. (ලකුණු 05)

@@@@@@@@@@@