කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව

දුරස්ථ හා අඛණ්ඩ අධ්‍යාපන කේන්ද්‍රය

වාණිජ හා කළමනාකරණ අධ්‍යයන පීඨය

ව්‍යාපාර කළමනාකරණවේදී (සාමාන්‍ය) උපාධි දෙවන පරීක්ෂණය (බාහිර) - 2022

දෙසැම්බර් - 2024

BMGT E2045 – කළමනාකරණය සඳහා සංඛ්‍යානය

සංඛ්‍යාව: අටයි (08) කාලයඃ පැය 03

ඕනෑම ප්‍රශ්න **පහකට (05)** පිළිතුරු සපයන්න.

වැඩසටහන්ගත නොකළ ගණක යන්ත්‍ර භාවිතා කළ හැක.

ප්‍රශ්න අංක 01

අ) සංඛ්‍යානය යන්න නිර්වචනය කර එහි ඇති ප්‍රධාන ලක්ෂණ පහක් ලියා දක්වන්න.

(ලකුණු 08)

ආ) ප්‍රාථමික දත්ත රැස්කිරීමේ ක්‍රම තුනක් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 06)

ඇ) සංඛ්‍යානය භාවිතාකල හැකි ඕනෑම අවස්ථා තුනක් විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 06)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 02

අ) සුදුසු උදාහරණ ගෙනහැර දක්වමින්, විස්තරාත්මක සංඛ්‍යානය සහ අනුමිතික සංඛ්‍යානය අතර ඇති වෙනස පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 08)

ආ) විවික්ත සහ සන්තතික විචල්‍යයන් පිළිබඳ උදාහරණ ඉදිරිපත් කරමින් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 06)

ඇ) පහත දක්වා ඇති එක් එක් විචල්‍යය ප්‍රමාණාත්මකද, ගුණාත්මකද යන්න සඳහන් කරන්න.

i. උස අඟල් වලින්
ii. ස්ත්‍රී පුරුෂභාවය
iii. ජාතිය
iv. පරීක්ෂණ ලකුණු
v. භාෂාව
vi. වයස අවුරුදු වලින්

(ලකුණු 06)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 03

අ) පහත සඳහන් සාමූහික සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය මඟින්, පරිගණක ආයතනයක සේවකයින් 200 ක ගේ මාසික වැටුප් පිළිබඳ තොරතුරු ඉදිරිපත් කර ඇත.

වැටුප් (රු.'000) වලින්	සේවකයින් ගණන
500 සහ 550 ට අඩු	4
550 සහ 600 ට අඩු	26
600 සහ 650 ට අඩු	133
650 සහ 700 ට අඩු	35
700 සහ 750 ට අඩු	2

මධ්‍යනය අගය ගණනය කර ඔබගේ පිළිතුර අර්ථකථනය කරන්න.

(ලකුණු 08)

ආ) (i) අපකිරණය යනු කුමක්ද?

(ලකුණු 04)

(ii) අපකිරණයේ මිනුම් 4 ක් ලියා දක්වන්න.

(ලකුණු 04)

(iii) ඉහත සඳහන් කල එක් එක් මිනුමේ ප්‍රධාන ලක්ෂණ ලියා දක්වන්න.

(ලකුණු 04)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක **04**

අන්තර්ජාලය භාවිතාකරන්නන් බොහෝ දෙනෙකු නිවාඩු සමයේ භාණ්ඩ මිලදී ගැනීම සඳහා අන්තර්ජාලය භාවිතා කරන ලදී. පාරිභෝගිකයන් 1000 ක සමීක්ෂණයකින් හෙලිවූයේ අන්තර්ජාලය ඔස්සේ කරන ලද මිලදී ගැනීම් සම්බන්ධයෙන් පාරිභෝගිකයින් 34% දෙනෙකු තෘප්තියටපත් නොවුන බවය. එසේ තෘප්තියට පත්නොවූ පාරිභෝගිකයින්ගෙන් 24% ක් කියා සිටියේ තමන් ඇනවුම් කල භාණ්ඩ නියමිත වේලාවට නොලැබුණු බවය. සමීක්ෂණයේ සම්පූර්ණ ප්‍රතිඵල පහත පරිදි වේ යැයි සිතන්න.

මිලදී ගැනීම පිළිබඳ තෘප්තිමත්භාවය	**නියමිත වේලාවට භාණ්ඩ ලැබීම**		**මුළු අගය**
	ඔව්	නැත	
ඔව්	560	100	660
නැත	260	80	340
මුළු අගය	820	180	1000

ඉහත තොරතුරු භාවිතයෙන් පහත සඳහන් ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

අ) සරල සිද්ධියකට උදාහරණයක් දෙන්න.

(ලකුණු 02)

ආ) බද්ධ සිද්ධියකට උදාහරණයක් දෙන්න.

(ලකුණු 02)

ඇ) "මිලදී ගැනීම පිළිබඳව තෘප්තිමත්වීම" හි අනුපූරකය කුමක්ද?

(ලකුණු 02)

ඈ) සසම්භාවීව පාරිභෝගිකයකු තෝරාගත්විට ඔහු/ ඇය

i. භාණ්ඩ මිලදී ගැනීම පිළිබඳ තෘප්තිමත් අයකුවීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(ලකුණු 02)

ii. නියමිත වේලාවට භාණ්ඩ ලැබුන අයකුවීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(ලකුණු 02)

iii. භාණ්ඩ මිලදී ගැනීම් පිළිබඳ තෘප්තිමත් සහ නියමිත වේලාවට භාණ්ඩ නොලැබුන අයකුවීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(ලකුණු 02)

iv. භාණ්ඩ මිලදී ගැනීම් පිළිබඳ තෘප්තිමත්නොවූ හෝ නියමිත වේලාවට භාණ්ඩ ලැබුන අයකු නොවීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(ලකුණු 02)

ඉ) තෝරාගන්නා ලද පාරිභෝගිකයා නියමිත වේලාවට භාණ්ඩ නොලැබුන අයකු වී නම්, ඔහු/ ඇය භාණ්ඩ මිලදී ගැනීම පිළිබඳ තෘප්තිමත් අයකුවීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(ලකුණු 02)

ඊ) තෝරාගන්නා ලද පාරිභෝගිකයා භාණ්ඩ මිලදී ගැනීම පිළිබඳ තෘප්තිමත් අයකු වී නම්, ඔහු/ ඇය නියමිත වේලාවට භාණ්ඩ ලැබුන අයකුවීමේ සම්භාවිතාව සොයන්න.

(ලකුණු 02)

උ) මිලදී ගැනීම පිළිබඳ තෘප්තිමත්වීම සහ නියමිත වේලාවට භාණ්ඩ ලැබීම යන සිද්ධි දෙක ස්වායත්ත සිද්ධි වේද ස්වායත්ත සිද්ධි නොවේද? පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 02)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 05

අ) ප්‍රමත ව්‍යාප්තියක දක්නට ලැබෙන ගුණාංග මොනවාද?

(ලකුණු 05)

ආ) වම් අත් ප්‍රදේශයේ සම්භාවිතාව .05 ට අදාල සම්මත ප්‍රමත ව්‍යාප්තිය සඳහා Z අගය සොයන්න.

(ලකුණු 05)

ඇ) බුද්ධිඵල (IQ) ලකුණු මධ්‍යනය 100 ක් සහ සම්මත අගමනය 15 ක් ලෙස ප්‍රමතව ව්‍යාප්ත වී ඇතැයි සිතන්න.

එසේනම්,

(i) බුද්ධි ඵල (IQ) ලකුණු 120 වඩා වැඩිඅගයක් ගන්නා මිනිසුන්ගේ ප්‍රතිශතය කුමක්ද?

(ලකුණු 05)

(ii) පහළම බුද්ධි ඵල (IQ) ලකුණු ලබාගන්නා 30% කගේ උපරිම බුද්ධි ඵල (IQ) ලකුණ කුමක්ද?

(ලකුණු 05)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 06

ආ) ගිණුම්කරණ ආයතනයක් එක් පුද්ගලයකුගේ බදු පෝරම් පත්‍රිකා සම්පූර්ණ කිරිමට අවශ්‍යවන කාලය දැනගැනීම සඳහා අධ්‍යනයක් කරයි. සසම්භාවීව කරන ලද මිනිසුන් 100 ක සමීක්ෂණයකින් හෙළි වූයේ නියැදි මධ්‍යනය පැය 23.6 ක් බවය. එසේම සම්මත අපගමනය පැය 7 ක් ද විය. මෙහි සංගහනය ප්‍රමතව ව්‍යාප්ත වී ඇතිබවට උපකල්පනය කරන ලදී.

(i) ඉහත තොරතුරු භාවිතයෙන් 95% විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තර ගොඩනගන්න.

(ලකුණු 05)

(ii) ඔබගේ පිළිතුර අර්ථකථනය කරන්න.

(ලකුණු 05)

ආ) විශ්වවිද්‍යාලයක සිටින ගැහැණු ළමුන් සමානුපාතය නිමානය සඳහා, සිසුන් 120 ක සසම්භාවී නියැදියක් තෝරාගත් අතර, ඉන් 69 ක් ගැහැණු ළමුන් විය.

(i) මෙම තොරතුරු සඳහා 90% විශ්‍රම්භ ප්‍රාන්තර ගොඩනගන්න.

(ලකුණු 05)

(ii) ඔබගේ පිළිතුර අර්ථකථනය කරන්න.

(ලකුණු 05)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 07

අ) සරල ප්‍රතිපායන විශ්ලේෂණය සහ බහු ප්‍රතිපායන විශ්ලේෂණය අතර ඇති ප්‍රධාන වෙනස කුමක්ද? උදාහරණ සපයමින් ඔබගේ පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 05)

ආ) XYZ සමාගම විකුණනු ලබන චොක්ලට් බාර්වල විකුණුම් සඳහා එහි මිල සහ ප්‍රවර්ධන වියදම් බලපාන්නේ කෙසේද යන්න දැන ගැනීම සඳහා පර්යේෂකයකු උනන්දු වෙන ලදී. මිල ප්‍රවර්ධන වියදම සහ විකුණුම් රුපියල්වලින් ගණනය කර ඇත.

පාරිභෝගියන් 50 දෙනෙකුගෙන් මාසයක කාලයක් තුලදී දත්ත රැස්කරන ලදී. පහත සඳහන් ප්‍රතිපායන ප්‍රතිඵලය ඔබට සපයා ඇත. ඔබ විසින් මෙම ප්‍රතිඵලය පදනම් කරගෙන පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයිය යුතු වේ.

Regression Statistics

Multiple R	0.959523
R Square	0.920684
Adjusted R Square	0.917884
Standard Error	4.397575
Observations	50

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	2	3204.229	1602.115	82.84515	.0000134
Residual	47	135.3707	19.33867		
Total	49	3339.6			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
Intercept	23.37009	50.63295	0.876309	0.409924	-75.3578	164.098
Promotional Expenditure (Rs)	72.14165	2.569993	2.807076	0.026256	1.137097	13.29123
Price (Rs per unit)	-10.10404	0.175523	-0.59274	0.057199	-0.51908	0.311006

(i) ස්වායත්ත සහ පරායත්ත විචල්‍ය හඳුනාගන්න.

(ලකුණු 03)

(ii) ප්‍රතිපායන සමීකරණය ලියා එය අර්ථකථනය කරන්න.

(ලකුණු 03)

(iii) F හි වෙසෙසි, අගයෙන් (Significance of F value) කුමක් අදහස් වේද?

(ලකුණු 03)

(iv) ප්‍රවර්ධන වියදම රු. 1000 ක් සහ ඒකකයක මිල රු. 500 ක් වන විට චොකලට් බාර්වල විකුණුම ඇස්තමේන්තු කරන්න.

(ලකුණු 03)

(v) R^2 හි අගය අර්ථකථනය කරන්න.

(ලකුණු 03)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්න අංක 08

අ) පවතින දත්ත අනුව, පාරිභෝගිකයන් 850 න් 400 දෙනෙකු එදිනෙදා සිල්ලර බඩු ලබාගැනීම සඳහා මාර්ගගත ක්‍රමය යොදාගන්නා බව නිරීක්ෂණය විය. මේ අනුව පාරිභෝගිකයින් වැඩි පිරිසක් (1/2 ට වැඩියෙන්) සිල්ලර බඩු ලබාගැනීම සඳහා මාර්ගගත ක්‍රමයට මාරු වී ඇතිබවට තීරණය කල හැකිද?
(පිළිතුරු සැපයීමේදී ඔබ විසින්, කල්පිත ගොඩනැගීම, කල්පිත පරීක්ෂාව සහ අවසන් තීරණය අර්ථකථනය කල යුතු වේ.)

(ලකුණු 10)

ආ) විදුලි සංදේශ සේවා සැපයුම්කරුවකු ප්‍රකාශ කරන්නේ, පාරිභෝගිකයකු මාසයක් සඳහා දරන සාමාන්‍ය විදුලි සංදේශ සේවා බිල රු. 400 ක මධ්‍යන අගයක් සහ රු. 25 ක සම්මත අපගමන අගයක් ගන්නා බවය. කෙසේ වෙතත්, පාරිභෝගිකයන් 50 ක් ඇතුලත් සසම්භාවී නියැදි පරීක්ෂණයෙන් හෙළිවූයේ සාමාන්‍ය බිල් අගය රු. 250 ක් සහ සම්මත අපගමනය රු. 15 ක් වන බවය. මෙම නියැදි තොරතුරු සේවා සැපයුම්කරුගේ ප්‍රකාශය තහවුරු කරන්නේද?
(පිළිතුරු සැපයීමේදී ඔබ විසින් කල්පිත ගොඩනැගීම, කල්පිත පරීක්ෂාව සහ අවසන් තීරණය අර්ථකථනය කල යුතු වේ.)

(ලකුණු 10)

(මුළු ලකුණු 20)