කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව

දූරස්ථ සහ අඛණ්ඩ අධ්‍යාපන කේන්ද්‍රය

ශාස්ත්‍රවේදී (සාමාන්‍ය) උපාධි ප්‍රථම පරීක්ෂණය (බාහිර) - 2024

2026 ජූලි / අගෝස්තු

සමාජීය විද්‍යා පීඨය

සමාජ සංඛ්‍යානය

මූලික සංඛ්‍යානය - **SOST 18224**

ප්‍රශ්න පහකට (05) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව : 08 යි. කාලය : පැය 03 යි.

ප්‍රස්තාර කොළ සපයනු ලැබේ.
ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩදෙනු ලැබේ.

1. i. සංඛ්‍යානය යනුවෙන් කුමක් අදහස් වේදැයි පහදා ප්‍රමාණාත්මක විශ්ලේෂණයන් සඳහා සංඛ්‍යානය යොදා ගැනීමේ වැදගත්කම පහදන්න. (ලකුණු 12)

   ii. සංඛ්‍යානය සහ තොරතුරු තාක්ෂණයේ ඇති සම්බන්ධතාවය පිළිබඳ විමසන්න. (ලකුණු 08)

2 i. දත්ත ඉදිරිපත් කිරීමේදී යොදා ගත හැකි විධි ක්‍රම පිළිබඳ පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 10)

   ii. සුදුසු නිදසුන් ඉදිරිපත් කරමින් විවික්ත සහ සන්තතික දත්ත අර්ථ දැක්වීමේදී යොදා ගනු ලබන මිණුම් පරිමාණ පිළිබඳ අදහස් දක්වන්න. (ලකුණු 10)

3. විද්‍යුත් භාණ්ඩ අලෙවි කරනු ලබන ආයතනයක් සති 24 ක කාල පරිච්ඡේදයක් තුළ එක් එක් සතියේදී අලෙවි කළ භාණ්ඩ සංඛ්‍යාව පහත දත්ත කුලකයෙන් දක්වා ඇත.

   28, 36, 41, 23, 45, 23, 24, 45, 20, 26, 53, 54, 28, 39, 45, 49, 52, 57, 43, 21, 29, 60, 42, 33

   i. ප්‍රාන්තර පළල පහ වන පරිදි පන්ති ප්‍රාන්තර තෝරා ගනිමින් සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය ලබා ගන්න. (ලකුණු 03)

   ii. ජාල රේඛය නිර්මාණය කරන්න. (ලකුණු 03)

   iii. සංඛ්‍යාත බහුඅස්‍රය නිර්මාණය කරන්න. (ලකුණු 03)

   iv. වඩා වැඩි සහ වඩා අඩු සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍ර නිර්මාණය කරන්න. (ලකුණු 06)

   v. සතියකට භාණ්ඩ 35 ට වඩා වැඩියෙන් අලෙවි කරන සති ගණන නිමාණය කරන්න. (ලකුණු 05)

4. i. වගුවක් යොදා ගනිමින් දත්ත ඉදිරිපත් කිරීමේදී සැලකිය යුතු මූලික කරුණු කවරේද?

(ලකුණු 04)

ii. ආපතිකතා වගුව (Contingency table) යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් දැයි පහදන්න.

(ලකුණු 02)

iii. කිසියම් කර්මාන්තශාලාවක නිෂ්පාදන අංශ තුනක් ඇති අතර එහි සේවය කරනු ලබන සේවක සංඛ්‍යාව පහත දක්වා ඇත.

පුමිතිරි බව	නිෂ්පාදන අංශය		
	නිෂ්පාදන අංශය I	නිෂ්පාදන අංශය II	නිෂ්පාදන අංශය III
පිරිමි	75	120	80
ගැහැණු	156	240	120

තීර සහ වට ප්‍රස්තාර යොදා ගනිමින් ඉහත දත්ත කුලක විස්තර කරන්න. (ලකුණු 07 x 2)

5. i. සංඛ්‍යාන විශ්ලේෂණ සඳහා වෘන්ත සහ පත්‍ර සටහන් (Stem and Leaf plots) සහ කොටු සහ කෙඳි සටහන් (Box and Whisker Plots) යොදා ගැනීම පිළිබඳ අදහස් දක්වන්න. (ලකුණු 04)

ii. A සහ B නම් බැංකු දෙකක ඇති ස්වයංක්‍රීය ටෙලර් යන්ත්‍රවලින් මුදල් ආපසු ගැනීමේදී ගත වෙන කාලය පිළිබඳ දත්ත පහත දක්වා ඇත. මෙහිදී ගත වෙන කාලය (තත්පර) අවස්ථා 20 බැගින් වූ නියැදි දෙක මගින් දක්වා ඇති බව සලකන්න.

A බැංකුව : 15, 19, 31, 27, 28, 45, 50, 54, 35, 21, 24, 35, 17, 18, 19, 22, 42, 54, 30, 28

B බැංකුව : 25, 19, 32, 45, 56, 62, 78, 42, 32, 29, 18, 44, 43, 29, 36, 32, 17, 25, 49, 38

අ. ඉහත දත්ත යොදා ගනිමින් වෘන්ත සහ පත්‍ර සටහන් ගොඩනන්වන්න. (ලකුණු 02 X 2)

ආ. එකම ප්‍රස්තාර සටහනක කොටු සහ කෙඳි සටහන් (Box and Whisker Plots) නිර්මාණය කරන්න. (ලකුණු 06)

ඇ. පිටත පිහිටීම් (Outliers) පවතීදැයි පරීක්ෂා කරන්න. (ලකුණු 03)

ඈ. ඉහත ප්‍රතිඵල භාවිතයෙන් ව්‍යාප්ති පිළිබඳ සංසන්දනාත්මක විග්‍රහයක් සිදු කරන්න.

(ලකුණු 03)

6. i. දත්ත විශ්ලේෂණයේදී යොදා ගනු ලබන කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිණුම් සහ අපකිරණ මිණුම් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (ලකුණු 04)

ii. ග්‍රාමීයව වෙසෙන ගෘහ කුටුම්භ 70ක් යොදා ගනිමින් සිදුකළ සමීක්ෂණයකදී ලද දත්ත මත ඔවුන්ගේ ආදායම දැක්වෙන සමූහිත සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය පහත දක්වා ඇත.

ආදායම (රු. දහස් ගණනින්) ප්‍රාන්තරයක් ලෙස	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99
කුටුම්භ සංඛ්‍යාව	05	08	12	25	14	06

මෙම දත්ත යොදා ගනිමින් ගෘහ කුටුම්භවල ආදායම පිළිබඳ පහත සංඛ්‍යාති ගණනය කරන්න.

අ. මධ්‍යන්‍යය
ආ. මධ්‍යස්ථය
ඇ. මාතය
ඈ. විචලතාව (ලකුණු 04 X 4)

7. සංඛ්‍යානයේදී භාවිතා වෙන පහත සංකල්ප කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

i. ප්‍රාථමික දත්ත සහ ද්විතීක දත්ත
ii. සමමිතික ව්‍යාප්ති සහ කුටික ව්‍යාප්ති
iii. ගුණෝත්තර මධ්‍යන්‍යය සහ හරාත්මක මධ්‍යන්‍යය
iv. ප්‍රතිශතක සහ දශමක (ලකුණු 05 X 4)

8. i. පාරිභෝගික මිල දර්ශකාංකයක වැදගත්කම පහදා එහි සීමා පිළිබඳ විමසන්න. (ලකුණු 08)

ii. තෝරා ගන්නා ලද ආහාර ද්‍රව්‍ය හතරක මිල සහ ප්‍රමාණයන් පහත වගුවෙහි දක්වා ඇත.

භාණ්ඩය	පදනම් වර්ෂය		වර්තන වර්ෂය	
	කි. ග්‍රෑමයක මිල (රු.)	කි. ග්‍රෑම් සංඛ්‍යාව	කි. ග්‍රෑමයක මිල (රු.)	කි. ග්‍රෑම් සංඛ්‍යාව
සීනි	125	400	210	450
පරිප්පු	150	300	300	250
අර්තාපල්	200	250	220	320
සහල්	140	500	200	470

ඉහත දත්ත භාවිතයෙන්,

අ. ලැස්පියර්ගේ මිල දර්ශකය
ආ. පාෂේගේ මිල දර්ශකය
ඇ. මාර්ෂල් – එජ්වර්ගේ මිල දර්ශකය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 04 X 3)

****