දූරස්ථ හා අඛණ්ඩ අධ්‍යාපන ඒකකය - රුහුණ විශ්වවිද්‍යාලය
Distance and Continuing Education Unit – University of Ruhuna

ශාස්ත්‍රවේදී සාමාන්‍ය (බාහිර) උපාධි ප්‍රථම භාග - 2015 හා 2019 (පුනර් 2015) පරීක්ෂණය - 2020 පෙබරවාරි/මාර්තු
Bachelor of Arts General (External) Degree Part I – 2015 & 2019 (2015 Repeat) Examination–February/March 2020

# සංසා 2.2 - සම්භාවිතාව
# STG 2.2 - Probability

කාලය පැය තුන යි

ප්‍රශ්න පහකට (05) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න
නො පැහැදිලි අත්අකුරුවලට ලකුණු අඩු විය හැකි ය
ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට අවසර ඇත

---

(1) අ. සම්භාවිතාව යන සංකල්පය පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 06 යි)

ආ. සම්භාවිතාව විස්තර කිරිමට අවශ්‍ය පහත දී ඇති සංකල්ප නිදසුන් සහිතව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

i). නියැදි අවකාශය

ii). අහඹු පරීක්ෂාව

(ලකුණු 06)

ඇ. අනෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර සිද්ධි නිදසුන් සහිතව අර්ථ දක්වන්න.

(ලකුණු 04)

ඈ. සිද්ධි දෙකක් අනෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර වනවිට සම්භාවිතා ආකලන නියමය ලියා දක්වන්න.

(ලකුණු 04)

(2)

අ. C සහ D යනු $P(C) = 0.25$, $P(D) = 0.45$, සහ $P(C \cap D) = 0.1$ වන පරිදි වු සිද්ධීන් දෙකක් විට $P(C' \cap D)$ හි අගය සොයන්න.

(ලකුණු 04)

ආ. $P(A) = 0.4$, $P(B) = 0.3$ සහ $P(A \cup B)' = 0.42$ ද වන පරිදි වු සිද්ධීන් දෙකක් විට A සහ B ස්වායත්ත දැයි පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 05)

ඇ. මුළු සම්භාවිතා නීතිය ප්‍රකාශ කරන්න.

(ලකුණු 04)

ඉ. එක්තරා යන්ත්‍රයක් එහි පළමු මාසය තුළ දෝෂ ඇතිවී අක්‍රිය වීමේ සම්භාවිතාව 0.1 කි. එක්තරා ආයතනයකට එවැනි යන්ත්‍ර දෙකක් ඇත්නම්, එම යන්ත්‍ර දෙකම එකම අවස්ථාවේ ස්ථාපිත කරන ලද්දේ වී නම් පළමු මස අවසානයේ මෙම යන්ත්‍ර දෙකෙන් එක් යන්ත්‍රයක් හෝ දෝෂ සහිත වී අක්‍රිය වීමට ඇති සම්භාවිතාව සොයන්න.

(ලකුණු 07)

(3)

අ. A සහ B ස්වායත්ත සිද්ධීන් නම්, $\overline{A}$ සහ B ස්වායත්ත බව පෙන්වන්න.

(ලකුණු 06)

ආ. බේයස් ප්‍රමේයය ප්‍රකාශ කරන්න.

(ලකුණු 06 )

ඇ. එක්තරා ආයතනයක නිෂ්පාදනය කරන බිස්කට් වර්ගයක් එම ආයතනයේ A, B සහ C යන අංශ තුන මගින් පැකට් කරනු ලබයි. A අංශය මගින් මුළු බිස්කට් තොගයෙන් 55% ක් ද, B අංශය මගින් මුළු බිස්කට් තොගයෙන් 30% ක් ද, C අංශය මගින් ඉතිරි 15% ද පැකට් කරනු ලබයි. A අංශය මගින් පැකට් කරනු ලබන බිස්කට් පැකට්ටුවක කැඩුණු බිස්කට් තිබීමේ සම්භාවිතාව 0.7 ක් වන අතර කැඩුණු බිස්කට් තිබීමේ සම්භාවිතාවන් B අංශය සඳහා 0.2 ක් ද, C අංශය සඳහා 0.1ක් ද බව පර්යේෂණ වලින් සොයාගෙන ඇත. මෙම ආයතනය අසුරනු ලබන බිස්කට් පැකට්ටුවක් අහඹු ලෙස තෝරාගන්නා ලද අතර එහි කැඩුණු බිස්කට් ඇතිබව අනාවරණය වූයේ නම් මෙම බිස්කට් පැකට්ටුව A අංශය මගින් පැකට් කරන ලද පැකට්ටුවක් වීමේ සම්භාවිතාව කොපමණද?

(ලකුණු 08)

(4)

අ. කිසියම් සසම්භාවී පරීක්ෂණයක් ද්විපද ව්‍යාප්තියක් මගින් පැහැදිලි කිරීමට අවශ්‍ය නම් එම සසම්භාවී පරීක්ෂණයට අයත් විචල්‍ය විසින් සපුරාලිය යුතු නිර්ණායක කවරේද?

(ලකුණු 04)

ආ. ද්විපද ව්‍යාප්තිය සඳහා ප්‍රමත සන්නිකර්ෂණය යනුවෙන් කුමක් අදහස් වේද? ඒ සඳහා අවශ්‍ය නිර්ණායක මොනවාද?

(ලකුණු 06)

ඈ. එක්තරා කර්මාන්තශාලාවක නිෂ්පාදනය කරනු ලබන විදුලි බුබුළු වලින් සියයට දහයක් දෝෂ සහිත විදුලි බුබුළු බව පසුගිය දත්තවලින් නිර්ණය කර ඇත. කිසියම් පුද්ගලයෙකු මෙම ආයතනය නිෂ්පාදනය කරන විදුලි බුබුළුවලින් විදුලි බුබුළු 08ක් සසම්භාවී ලෙස මිලට ගත්තේ නම් ඒවායින්

i). එකක්වත් දෝෂ සහිත නොවීමේ

ii). දෙකක් පමණක් දෝෂ සහිත වීමේ සහ

iii). අඩු ගණනේ එකක්වත් දෝෂ සහිත වීමේ සම්භාවිතාවයන් ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 10)

(5)

අ. අනුමිතික සංඛ්‍යානය විස්තරාත්මක සංඛ්‍යානයෙන් වෙනස් වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 06)

ආ. සංගහන ව්‍යාප්තිය සහ නියැදුම් ව්‍යාප්තිය අතර වෙනස පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 10)

ඇ. මධ්‍යසීමා ප්‍රමේයයෙන් කුමක් කියවෙන්නේද? කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 04)

(6)

අ. නියැදීම සහ නියැදිය යන සංකල්ප එකිනෙකින් වෙනස් වන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 06)

ආ. නියැදුම් ව්‍යාප්තියක් යනුවෙන් කුමක් අදහස් වේද පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 05)

ඇ. වෙළඳපළක අලෙවි වන එක්තරා රසකැවිලි වර්ගයකින් පැකට් 6 ක් ප්‍රදර්ශනයක් සඳහා ඉදිරිපත් කර තිබුණි. එක්තරා පර්යේෂකයකු ඒවායේ බර ආසන්න ග්‍රෑම් සංඛ්‍යාවට මැන දක්වන ලද අතර එම තොරතුරු පහත වගුවෙන් සාරාංශ කරයි.

| රස කැවිලි පැකැට්ටුව | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| බර (ග්‍රෑම්) | 19 | 14 | 15 | 9 | 10 | 17 |

මෙම පැකැට්ටු 06 සංගහනය ලෙස ගෙන පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(i). සංගහන මධ්‍යන්‍යය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 02)

(ii). ප්‍රතිස්ථාපනය රහිතව නියැදි තරම 2 ක් වන පරිදි ගත හැකි සියළු නියැදි සාරාංශ කර දක්වන්න.

(ලකුණු 03)

(iii). ඉහත (ආ) කොටසේ ඔබ ලබාගත් නියැදි භාවිතයෙන් නියැදි මධ්‍යන්‍යයේ නියැදුම් ව්‍යාප්තියේ මධ්‍යන්‍යය, සංගහන මධ්‍යන්‍යයට සමාන බව සංඛ්‍යාත්මකව පෙන්වන්න.

(ලකුණු 04)

(7)

අ. කල්පිත පරීක්ෂාවකදී අනුගමනය කරනු ලබන ක්‍රියා පටිපාටිය ලියා දක්වන්න.

(ලකුණු 06)

ආ. කඩදාසි නිෂ්පාදනය කරන නිෂ්පාදකයෙකු පවසන පරිදි එම කඩදාසි වල මධ්‍යන්‍ය දිග අඩු වශයෙන් අඟල් 15 කි. නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය අපේක්ෂිත ආකාරයට ක්‍රියාත්මක වන්නේ දැයි දැන ගැනීම පිණිස මෙම නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියෙන් ඒකක16 ක සරල සසම්භාවී නියැදියක් ලබාගත් අතර එහි මධ්‍යන්‍ය දිග අඟල් 14.5 ක් බවත් සම්මත අපගමනය අඟල් 04 ක් බවත් අණාවරණය විය. නිෂ්පාදිත කඩදාසියක දිග ප්‍රමතව ව්‍යාප්ත වන්නේ නම් සියයට 5 ක වෙසෙසි මට්ටමේදී නිෂ්පාදකයාගේ ප්‍රකාශය පිළිබඳ ඔබගේ අදහස් දක්වන්න.

(ලකුණු 14)

(8) අවශ්‍ය තැන්හිදී සුදුසු නිදසුන් / රූපසටහන් භාවිතයෙන් පහත දැක්වෙන සංකල්ප පිළිබඳ සටහන් ලියන්න.

අ. සරල සසම්භාවී නියැදීම

ආ. කාර්යක්ෂම නිමානක

ඇ. සංගත නිමානක

ඈ. වෙසෙසි මට්ටම

(ලකුණු 20)

---