



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

මානව ශාස්ත්‍ර හා සමාජීය විද්‍යා පීඨය - Faculty of Humanities & Social Sciences

ප්‍රථම ශාස්ත්‍ර (බාහිර) පරීක්ෂණය -2020 (පුනර් 2016) - 2022 පෙබරවාරි / මාර්තු  
First Examination in Arts (External) - 2020 (Repeat 2016) - February / March 2022

සංප්‍ර 1.2 - මූලික සංඛ්‍යානාය  
ST 1.2 - Basic Statistics

කාලය පැය (03) තුනයි.

ඔනෑම ප්‍රශ්න පහකට (05) පමණක් පිලිතුරු සපයන්න.

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට අවසර ඇත. නො පැහැදිලි අත් අකුරුවලට ලකුණු අඩු විය හැකි ය.

01.

a) සංඛ්‍යානාය විෂය හා සම්බන්ධ පහත සඳහන් සංකල්ප කෙටියෙන් පැහැදිලි කර ඒවා අතර වෙනස අගයන්න.

- i. සංගහනය හා සංගණනය. (ලකුණු 04)
- ii. ලෝරන්ස් වක්‍රය (ලකුණු 04)
- iii. සංඛ්‍යාන පරීක්ෂණ හා සංඛ්‍යාන සමීක්ෂණ (ලකුණු 04)
- iv. අනුමිතික සංඛ්‍යානාය හා විස්තරාත්මක සංඛ්‍යානාය (ලකුණු 04)
- v. සාපෙක්ෂ සංඛ්‍යාන ව්‍යාප්තිය හා සමුච්ඡිත සංඛ්‍යාන ව්‍යාප්තිය (ලකුණු 04)

02. සංඛ්‍යානාය ප්‍රශ්න පත්‍රයකට ශිෂ්‍යයින් 50 දෙනෙකු ලබාගත් ලකුණු පහත වගුවේ දැක්වේ.

34	26	18	34	20	28	31	27	32	37
44	25	23	31	24	34	34	38	19	35
49	33	19	56	20	55	24	20	28	39
59	32	23	47	45	48	31	37	31	24
58	28	25	19	34	40	36	36	35	22

i. පංති ප්‍රාන්තරය 18-22, 23-27, .... වන පරිදි ඉහත දත්ත සමූහය සඳහා සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් ගොඩනංවන්න.

(ලකුණු 05)

ii. ශිෂ්‍යයින් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය නිරූපනය කිරීම සඳහා

a. ජාල රේඛයක් නිමානය කරන්න.

(ලකුණු 05)

b. සංඛ්‍යාත බහු අශ්‍රයක් නිමානය කරන්න.

(ලකුණු 05)

c. සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍ර (අඩු අගය හා වැඩි අගය ඔහිවිය) නිමානය කරන්න.

(ලකුණු 05)

03. ගණනය පිළිබඳ පාඨමාලාවකදී සිසුන් 60 දෙනෙකු ලබාගත් ලකුණු පහත දැක්වේ.

06	10	58	56	01	25	32	35	35	60
78	17	60	50	35	38	30	10	09	35
68	48	35	30	31	41	23	23	48	31
19	25	35	40	46	42	45	25	05	41
35	36	38	35	33	46	28	31	50	42
46	38	39	45	48	50	28	29	72	55

I. ඉහත ලකුණු සඳහා සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් නිර්මානය කරන්න.

(පන්ති ප්‍රාන්තරය (01-10) ක් ලෙස යොදාගන්න.)

(ලකුණු 05)

II. ශිෂ්‍යයින් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය නිරූපනය කිරීම සඳහා

a. ඉහත ව්‍යාප්තියේ මධ්‍යන්‍යය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 03)

b. ඉහත ව්‍යාප්තියේ මධ්‍යස්ථය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 03)

c. ඉහත ව්‍යාප්තියේ මාතය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 03)

- d. ඉහත ව්‍යාප්තියේ විචලනාව ගණනය කරන්න. (ලකුණු 03)
- e. ඉහත ව්‍යාප්තියේ සම්මත අපගමණය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 01)
- f. මධ්‍යන්‍යය හා මධ්‍යස්ථයේ වාසි අවාසි මොනවාද?. (ලකුණු 02)

04.

- I. නිරීක්ෂණ 25 ක මධ්‍යන්‍යය සහ සම්මත අපගමනය ගණනය කරන ශීඝ්‍රයකට පහත සඳහන් අගයන් ලැබුණි.
- |              |              |
|--------------|--------------|
| මධ්‍යන්‍යය   | = සෙ: මී: 56 |
| සම්මත අපගමණය | = සෙ: මී: 02 |
- නැවත පරීක්ෂා කිරීමේදී එම ශීඝ්‍රයා එක් නිරීක්ෂණයක් 64 ලෙස වැරදියට සටහන් කොට තිබුණි.
- a. එම නිරීක්ෂණයේ නිවැරදි අගය 59 වේ. නිවැරදි කරන ලද දත්ත කුලකයේ මධ්‍යන්‍යය හා සම්මත අපගමණය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 05)
- b. වැරදි නිරීක්ෂණය දත්ත කුලකයන් ඉවත් කරන ලද්දේ නම් නව නිරීක්ෂණය දත්ත කුලකයේ මධ්‍යන්‍යය හා සම්මත අපගමණය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 05)
- II. පහත සඳහන් දත්ත ඔබට සපයා ඇත.
- |                         |         |
|-------------------------|---------|
| මධ්‍යන්‍යය              | = 25.13 |
| මධ්‍යස්ථය               | = 24.5  |
| මාතය                    | = 23.25 |
| සම්මත අපගමණය            | = 7.8   |
| 1 වන චතුර්ථකය (Q1)      | = 19.95 |
| 3 වන චතුර්ථකය (Q3)      | = 30.33 |
| 10 වන ප්‍රතිශතකය (P 10) | = 14.50 |
| 50 වන ප්‍රතිශතකය (P 50) | = 25.13 |
| 90 වන ප්‍රතිශතකය (P 90) | = 36.20 |
- a. ඉහත දත්ත භාවිතයෙන් පියර්සන්ගේ කුටිකතා සංගුණකය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 05)
- b. ඉහත දත්ත භාවිතයෙන් චක්‍රීය සංගුණකය ගණනය කරන්න (ලකුණු 05)

05.

- I. තරා සහ-සම්බන්ධතා සංගුණකය අර්ථ දක්වන්න. (ලකුණු 05)
- II. තරා සහ-සම්බන්ධතා සංගුණකයේ වාසි හා සීමාකම් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 03)
- III. රූප සුන්දරී තරඟයකදී විනිසුරුවන් තිදෙනෙකුගේ විනිශ්චයන් පහත සඳහන් ලෙස තරා කර ඇත.

1 විනිසුරු	1	5	2	3	6	10	7	9	8	4
2 විනිසුරු	4	8	1	2	9	10	3	5	6	7
3 විනිසුරු	6	7	4	3	10	9	2	5	1	8

තරා සහ-සම්බන්ධතා සංගුණකය භාවිතා කොට මෙම විනිසුරුවන් තිදෙනාගේ විනිශ්චයන් අතරින් වඩාත් සමීප විනිශ්චයක් දී ඇත්තේ කුමන විනිසුරුවන් දෙදෙනාගේ ද යන්න පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 12)

06.

- a) සුදුසු උදාහරණයක් භාවිතයෙන් කාලගුණික හා හරස්කඩ දත්ත අතර වෙනස සංසන්දනය කරන්න. (ලකුණු 05)
- b) පහත තොරතුරු වලින් දැක්වෙන්නේ එක්තරා ආයතනයක 2017-2020 කාලය තුළ සේවය කරන ලද සේවකයින් ගණන වේ.

වර්ෂය	1 කාර්තුව	2 කාර්තුව	3 කාර්තුව	4 කාර්තුව
2015	26	31	19	28
2016	25	30	20	28
2017	27	34	23	32
2018	27	35	21	31

- i. කේන්ද්‍රක වල මධ්‍යකයන් ලබාගන්න. (ලකුණු 03)
- ii. වල මධ්‍යකයට අනුපාත ක්‍රමය භාවිතයෙන් සෘතුමය දර්ශකයන් ලබාගන්න. (ලකුණු 03)
- iii. උපනතිහරණ ශ්‍රේණිය ලබාගන්න. (ලකුණු 03)
- iv. සෘතුහරණය කරන ලද ශ්‍රේණිය ලබාගන්න. (ලකුණු 03)
- v. අක්‍රමවත් වලන ගණනය කරන්න. (ලකුණු 03)

07. පහත සඳහන් වන්නේ පාරිභෝගිකයකුගේ ආදායම හා කිසියම් භාණ්ඩයකට පවතින ඉල්ලුම් ප්‍රමාණය පිළිබඳ දත්ත වේ.

ආදායම (X)	ඉල්ලුම් ප්‍රමාණය (Y)
89	92
86	91
74	84
65	75
64	73
63	72
66	71
67	75
72	78
79	84

i. ඉහත දත්ත සඳහා විසිරිතිත් සටහන නිමානය කරන්න. (ලකුණු 04)

ii. ආදායම මත (X) ඉල්ලුම් ප්‍රමාණයන්හි (Y) සරල ප්‍රතිපායන සමීකරණය ඇස්තමේන්තු කරන්න. (ලකුණු 06)

iii. සහසම්බන්ධතා සංගුණකය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 04)

iv සහසම්බන්ධතා සංගුණකය අර්ථ දක්වන්න. (ලකුණු 03)

iv. ප්‍රතිපායන ප්‍රථිඵල අර්ථ දක්වන්න (ලකුණු 03)

08.

a) දර්ශකාංකයක් යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක්ද?

(ලකුණු 04)

b) දර්ශකාංකයක ප්‍රයෝජන හතරක් (04) ලියන්න.

(ලකුණු 04)

c) මිල දර්ශක, ප්‍රමාණ දර්ශක හා අගය දර්ශක අතර වෙනස්කම් මොනවාද?

(ලකුණු 04)

d) පහත දැක්වෙන්නේ භාණ්ඩ වර්ග 04 ක් සඳහා 2015 හා 2020 වසරවල පැවති මිල ගණන්ය. මෙම දත්ත උපයෝගීකර ගණිමින් 2020 වසර සඳහා ලැස්පියර් මිල දර්ශක හා පාෂේ ප්‍රමාණ දර්ශකය ගණනය කරන්න.

භාණ්ඩය	2015		2020	
	මිල රුපියල්	ප්‍රමාණය කි:ග්‍රෑ:	මිල රුපියල්	ප්‍රමාණය කි:ග්‍රෑ:
A	60	24	120	18
B	150	30	180	15
C	120	45	150	30
D	60	60	60	15

(ලකුණු 06)

e) ලබාගත් ප්‍රථිඵල විවරණය කරන්න.

(ලකුණු 02)

\*\*\*\*\*