



UNIVERSITY OF PERADENIYA  
දුරස්ථ හා අඛණ්ඩ අධ්‍යාපන කේන්ද්‍රය



CENTRE FOR DISTANCE AND CONTINUING EDUCATION

පළමු වසර ශාස්ත්‍රවේදී උපාධි පරීක්ෂණය (බාහිර - නව නිර්දේශය)  
අගෝස්තු 2018  
1<sup>st</sup> YEAR (100 LEVEL) EXAMINATION IN BACHELOR OF ARTS (EXTERNAL -  
NEW SYLLABUS) AUGUST 2018

SUPE 009: INTRODUCTION TO STATISTICS

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ අඩංගු මුලු ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව අවකි (8).

ප්‍රශ්න පහකට (5) පිළිතුරු සපයන්න.

කාලය : පැය තුනයි (03)

සනක යන්ත්‍ර භාවිත කල හැකිය

1. පහත සඳහන් වගන්ති නිවැරදි හෝ වැරදි යන්න දක්වන්න. වැරදි නම් ඒවා නිවැරදි කරන්න.
  - i. X අහඹු (සසම්භාවී) විචලනයක් නම්, එයට සම්භාවිතා ව්‍යාප්තියක් පවතී.
  - ii. වර්තමාන තරඟකාරී පරිසරය තුළ සංඛ්‍යාන විද්‍යාව වැදගත් කාර්යභාරයක් ඉටුකරයි.
  - iii. සංඛ්‍යාන විද්‍යාත්මක ශිල්පීය දැනුම නොදන්නා තත්වයන්හි ඇතුළත්තය අවබෝධ කරගැනීමට උදව් වේ.
  - iv. විස්තරාත්මක සංඛ්‍යානයක් මගින් දත්ත සමුහයක සාරාංශයක් හා ගති ලක්ෂණ විස්තර කරයි
  - v. ජාලරේඛයක් මගින් ව්‍යාප්තියක හැඩය පිලිබඳ තොරතුරු සපයයි
  - vi. සමුච්චිත සංඛ්‍යාන වක්‍රයක් සංඛ්‍යාන බහු අග්‍රයක් ලෙස දක්වයි
  - vii. විචලනයේ සංගුණකය සාපේක්ෂ විචලනයට මනිනු නොලබයි
  - viii. සිදුවීම් දෙකක සම්භාවිතාව එකට වඩා අඩුනම් එම සිදුවීම් දෙක අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර්ය වේ.
  - ix. සංඛ්‍යාතියක විචලනයට මැනීමට සම්මත දෝෂය භාවිත කරයි.
  - x. සරල සසම්භාවී නියදීම සම්භාවිතා නොවන නියදීම් ක්‍රමයකි  
(එක් කොටසකට ලකුණු 2 බැගිනි)
  
2.
  - i. හොඳ සාමාන්‍යක ලක්ෂණ මොනවාද?
  - ii. ගුණෝත්තර මධ්‍යන්‍යයක වාසි මොනවාද?
  - iii. විචලනය විස්තර කරන්න.
  - iv. විචලනයේ සංගුණකය යන්නෙන් ඔබ අදහස් කරන්නේ කුමක්ද? ව්‍යාපාරික ගැටලුවලදී එහි වැදගත්කම සාකච්ඡා කරන්න.
  - v. සංඛ්‍යාන ව්‍යාප්තියක් විස්තර කිරීමට භාවිත කල හැකි කුටිකතාව හා වක්‍රීමය යන මිනුම් විස්තර කරන්න.  
(එක් කොටසකට ලකුණු 4 බැගිනි)

3. අහඹු විචල්‍ය X හි සම්භාවිතා ව්‍යාප්තිය පහත ලේඛනය මගින් දී ඇත

X	P(X)	F(X)	XP(X)	X <sup>2</sup> .P((X)	X <sup>3</sup> P(X)
1	1/10				
2	2/10				
3	3/10				
4	4/10				

- ලේඛනයේ හිස් පේලි සම්පූර්ණ කර  $E(X)$ ,  $E(X^2)$ ,  $E(X^3)$  සොයන්න.
- $Var(X)$  සොයන්න.
- ව්‍යාප්තිය විස්තර කිරීම සඳහා සිරස් රේඛා සටහන් නිර්මාණය කරන්න.
- $(X < 4)$  සොයන්න.
- $E(X^3)$ ,  $E(X^2)$  මගින් කුමන තොරතුරු ව්‍යුත්පන්න කළ හැකිද?

(එක් කොටසකට ලකුණු 4 බැගින්)

4. ආර්ථික විද්‍යාව හා සංඛ්‍යාතය විෂයයන් සඳහා සිසුන් ලබාගත් ලකුණුවල සංඛ්‍යාති සාරාංශයක් පහත දී ඇත.

	ආර්ථික විද්‍යාව	සංඛ්‍යාතය
මධ්‍යන්‍ය	67.96429	74.89286
මධ්‍යස්ථය	68.00000	75.00000
උපරිමය	86.00000	95.00000
අවමය	52.00000	58.00000
සමමත අපගමනය	9.429984	9.445121
කුටිකතාව	-0.103708	0.165586
වක්‍රිතාව	2.272946	2.471934
නිරීක්ෂණ	28	28

- සිසුන් වඩාත් හොඳින් ලකුණු ලබා ඇත්තේ කුමන විෂයයටද? (ලකුණු 03)
- ලකුණු ව්‍යාප්තියෙහි කුමන විෂය ඉහළ විචලනාවක් පෙන්වයිද? (ලකුණු 03)
- මෙම සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තිවල කුටිකතාව පිළිබඳව අදහස් දක්වන්න. (ලකුණු 03)
- 68 වඩා ආර්ථික විද්‍යා විෂයට ලකුණු ලබාගත් සිසුන් සියයට ගණනක් ලෙස කොපමනද? (ලකුණු 03)
- මෙම ව්‍යාප්තීන් ප්‍රමත ව්‍යාප්තියකින් වෙනස් වන්නේ කෙසේද? විස්තර කරන්න (ලකුණු 08)

5. a. පහත දී ඇති පදවල තේරුම විස්තර කරන්න. (ලකුණු 10)

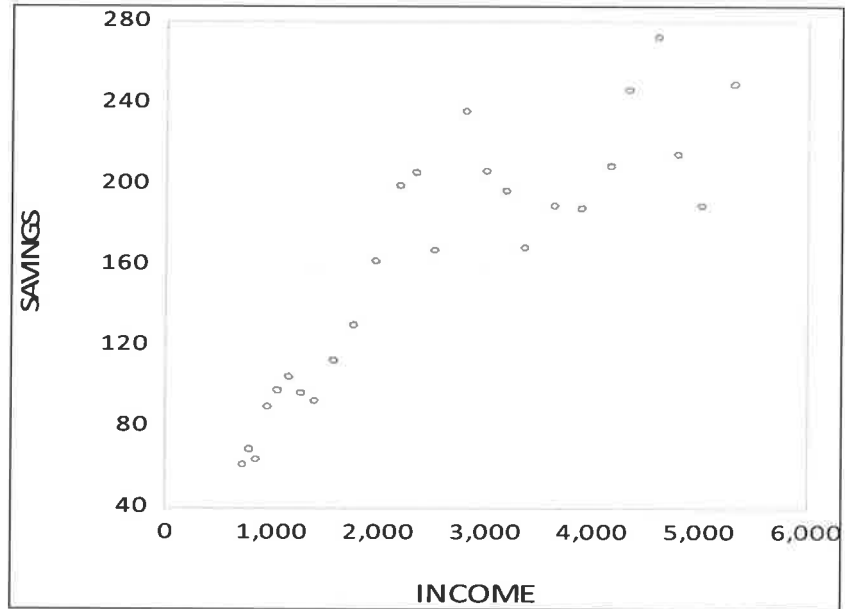
- අහඹු සංසිද්ධිය
- සංඛ්‍යාති පරීක්ෂණය
- නියැදි අවකාශය
- අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් බහිෂ්කාර්ය සිද්ධි

b. සම්භාවිතා මිනුමෙහි මූලික ගුණාංග දක්වන්න. (ලකුණු 5)

c. අපක්ෂපාතී කාසි දෙකක් උඩදමන ලදී. ලැබිය හැකි සම්භාවිතාවන් මොනවාද? (ලකුණු 5)

- සියල්ලම සිරස
- අඩුම වශයෙන් එක් වතාවක් සිරස

6. i. සහසම්බන්ධතා සංගුණකයෙහි තේරුම කුමක්ද? (ලකුණු 5)
- ii. සහසම්බන්ධතා විශ්ලේෂණය ප්‍රයෝජනවත් වන්නේ ඇයි? විස්තර කරන්න. (ලකුණු 5)
- iii. පහත විසිරිත තීන් සටහන මගින් ආදායම හා ඉතිරිකිරීම් අතර සම්බන්ධතාව පනවයි. සම්බන්ධතාවෙහි රටාව විස්තර කරන්න. (ලකුණු 10)



7. i. නියැදි ව්‍යාප්තිය යනු කුමක්ද? විස්තර කරන්න. (ලකුණු 5)
- ii. මධ්‍ය සීමා න්‍යාය (Central limit theorem) දක්වන්න. (ලකුණු 5)
- iii. කල්පිත පරීක්ෂාවේදී දෝෂ යන්නෙන් ඔබ අදහස් කරන්නේ කුමක්ද? (ලකුණු 5)
- iv. පරීක්ෂා සංඛ්‍යාතියක් යනු කුමක්ද? විස්තර කරන්න. (ලකුණු 5)

8. පහත සඳහන් දෑ සඳහා කෙටි සටහන් ලියන්න

- නාමික දත්ත
- ස්වායක්ත සිද්ධි
- සරල සසම්භාවී නියැදි ක්‍රමය
- අසම්භාව්‍ය සම්භාවිතාව
- ස්ටෙම් හා ලීන් සංදර්ශක

(එක් කොටසකට ලකුණු 4 බැගින්)