00619

ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය

අධ්‍යාපන පීඨය

පශ්චාත් උපාධි අධ්‍යාපන ඩිප්ලෝමා වැඩසටහන 2014/2015

අවසාන පරීක්ෂණය - 2015

අධ්‍යාපන මිනුම සහ පදනම – ESP1103/2103

කාලය : පැය (03) තුනයි.

දිනය - 2016 ජනවාරි මස 24 වන දින වේලාව - පෙ.ව.09.30 - ප.ව.12.30 දක්වා

පළමු කොටසේ සියලුම ප්‍රශ්නවලට ද, දෙවන කොටසේ ඕනෑම ප්‍රශ්න තුනකට (03) ද පිළිතුරු සපයන්න.

සූත්‍ර හා සම්මත ප්‍රමත වක්‍ර වර්ගඵල වගුව අමුණා ඇත.

මූලික ගණනය කිරීම් සඳහා ගණක යන්ත්‍ර භාවිත කළ හැකිය.

<u>පළමු වන කොටස</u>

01. “ප්‍රතිමාන මූලික ඇගයීම’ සහ “නිර්ණායක මූලික ඇගයීම” යන සංකල්ප පැහැදිලි කොට, ඒවායෙහි වෙනස්කම් මතුකර දක්වන්න.

02. සැපයුම් වර්ගයේ පරීක්ෂණ වනු, තේරීම් වර්ගයේ පරීක්ෂණ වනුවලින් වෙනස් වන්නේ කෙසේද? සුදුසු නිදසුන් සමගින් පැහැදිලි කරන්න.

03. නිදසුන් දක්වමින් සාමාන්‍ය අරමුණු හා සුවිශේෂී අරමුණු වෙන්කොට දක්වන්න.

04. සිම්සන්ගේ මනෝචාලක ක්ෂේත්‍රයෙහි අරමුණු වර්ගීකරණය සඳහන් කරන්න.

05. සුවිශේෂණ වගුවක් සැකසීමේදී සලකා බැලිය යුතු කරුණු පහක් (5) ලියන්න.

06. (i) වයස් ප්‍රතිමාන (ii) ශ්‍රේණි ප්‍රතිමාන යන පද නිර්වචනය කරන්න.

07. 8 වන ශ්‍රේණියේ ඉංග්‍රීසි පරීක්ෂණයක පහත ලකුණු සලකා බලන්න.

11, 12, 13, 15, 15, 15, 16, 17, 18, 18

එම ලකුණු වල

(අ) කේන්ද්‍රික ප්‍රවණතා මිනුම්

(i) මාතය (ii) මධ්‍යස්ථය (iii) සමාන්තර මධ්‍යනයය

(ආ) අපකිරණ මිනුම්

(i) පරාසය (ii) මධ්‍යනය අපගමනය

ගණනය කරන්න.

08. සිසුවෙකු ගණිතය සහ විද්‍යාව පරීක්ෂණවලදී ලබාගත් ලකුණු පිළිබඳ විස්තර පහත වගුවේ දැක්වේ.

විෂයය	අමු ලකුණු	සමාන්තර මධ්‍යයනය	සම්මත අපගමනය
ගණිතය	60	50	2
විද්‍යාව	88	83	5

සිසුවා වඩා ඉහළ සාධනයක් පෙන්නුම් කළේ කවර විෂයයටද? ඔබේ පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 5 x 8 = 40)

2 වන කොටස

09. (i) රචනා වර්ගයේ පරීක්ෂණයක් යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද? (ලකුණු 02)

(ii) රචනා වර්ගයේ පරීක්ෂණයක වාසි තුනක් (03) සහ අවාසි තුනක් (03) සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 06)

(iii) රචනා පරීක්ෂණ වනුවක්, ව්‍යුහගත පරීක්ෂණ වනුවකින් වෙන්කොට දක්වන්නේ කෙසේ ද? (ලකුණු 02)

(iv) ඔබගේ විෂයය සඳහා රචනා වර්ගයේ ප්‍රශ්න දෙකක් (02) ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 02)

(v) එම ප්‍රශ්න යුගලය ව්‍යුහගත පරීක්ෂණ වනු දෙකකට පරිවර්තනය කරන්න. (ලකුණු 06)

(vi) එම පරිවර්තනයේ වාසි සැකෙවින් සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 02)

10. වසර අවසාන විභාගයකදී සිසුන් 40 ක් ලබාගත් ලකුණු පහත දැක්වේ.

50	24	37	11	12	84	19	26	23	69
81	54	63	46	56	39	38	44	74	61
46	71	59	51	41	29	69	33	51	45
75	25	43	35	47	56	45	65	49	38

(i) (40-49) එක් පන්ති ප්‍රාන්තරයක් ලෙස සලකමින් එම ලකුණු සඳහා සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පිලියෙල කරන්න. (ලකුණු 03)

(ii) සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය සඳහා සමුච්චිත සංඛ්‍යාත වක්‍රය අඳින්න. (ලකුණු 03)

(iii) සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය සඳහා මාතය සහ මධ්‍යස්ථය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 04)

(iv) එම ලකුණුවල උපකල්පිත මධ්‍යනයය (40-49) පන්ති ප්‍රාන්තරයේ ඇතැයි සලකමින් එහි සමාන්තර මධ්‍යනයය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 05)

(v) සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියේ සම්මත අපගමනය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 05)

11. (i) ළමයෙකුගේ "ආවේදනික සංවර්ධනය" යනුවෙන් කුමක් අදහස් වේ ද? (ලකුණු 02)

(ii) ලිකර්ට්ගේ ප්‍රමාණන පරිමාණය ආකල්ප මැනීම සඳහා යොදාගත හැක්කේ කෙසේදැයි නිදසුන් දෙමින් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 04)

(iii) (අ) "රුචිකත්වය" යනුවෙන් කුමක් අදහස් වේදැයි නිදසුන් දෙකක් දෙමින් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 04)

(ආ) ආකල්ප සහ රුචිකත්ව අතර වෙනස කුමක් ද? (ලකුණු 02)

(ආ) රුචිකත්වය මැනිය හැක්කේ කෙසේදැයි නිදසුනක් මගින් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 08)

12. (i) ප්‍රමත සම්භාවිතා වක්‍රයේ ගති ලක්ෂණ පහක් (05) ලියන්න. (ලකුණු 03)

(ii) ප්‍රමත සම්භාවිතා වක්‍රයේ ගති ලක්ෂණ යොදා ගනිමින් ලකුණු ප්‍රවර්ග කළ හැක්කේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 02)

(iii) විභාගයකදී සිසුන් 3200 ක් ලබාගත් ලකුණු ප්‍රමත සම්භාවිතා වක්‍රයක ආකාරයට ව්‍යාප්ත වී ඇත. එහි සමාන්තර මධ්‍යන්‍යය සහ සම්මත අපගමනය පිළිවෙලින් 48 ක් සහ 12 ක් වේ.

අ) ලකුණු 40 හා 58 අතර ලබාගත් සිසු සංඛ්‍යාව සොයන්න. (ලකුණු 05)

ආ) ඉහළම 25% විශේෂ වැඩ සටහනක් සඳහා තෝරා ගැනේ නම් ඒ සඳහා අවශ්‍ය අවම ලකුණ සොයන්න. (ලකුණු 05)

ඇ) ලකුණු 35 ට අඩුවෙන් ලබාගත් සිසුන් විභාගය අසමත් වේ නම් අසමත් වන සිසුන් සංඛ්‍යාව සොයන්න. (ලකුණු 05)

13. (i) 'සහසම්බන්ධතාව' සහ 'සහසම්බන්ධතා සංගුණකය' යන පද පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 02)

(ii) 'පූර්ණ ධන සහසම්බන්ධතාවය' යනුවෙන් කුමක් අදහස් වේ ද? (ලකුණු 01)

(iii) සහසම්බන්ධතාවය සම්බන්ධයෙන් විසිරි තිත් සටහනක් ප්‍රයෝජනවත් වන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 02)

00619

(iv) 11 වන ශ්‍රේණියේ සිසුන් කණ්ඩායමක් (1 වන තීරය) පරීක්ෂණයකදී ගණිතය *(x)* (2 වන තීරය) සහ විද්‍යාව *(y)* (3 වන තීරය) සඳහා පහත ලකුණු ලබා ඇත.

1	2	3	4	5	6	7	8
සිසුන්	ගණිතය x	විද්‍යාව y	$(x-\bar{x})$	$(y-\bar{y})$	$(x-\bar{x})^2$	$(y-\bar{y})^2$	$(x-\bar{x})(y-\bar{y})$
A	60	70					
B	76	77					
C	72	80					
D	52	59					
E	60	57					
F	80	90					
G	66	89					
H	45	68					
I	74	90					
J	65	60					
	$\sum x =$	$\sum y =$			$\sum (x-\bar{x})^2 =$	$\sum (y-\bar{y})^2 =$	$\sum (x-\bar{x})(y-\bar{y}) =$

අ) ගණිතය $(\bar{x})$ සහ විද්‍යාව $(\bar{y})$ සඳහා සමාන්තර මධ්‍යනය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 02)

ආ) ඉහත වගුවේ 4,5,6,7 සහ 8 තීරු සම්පූර්ණ කරන්න. (ලකුණු 05)

ඇ) $\sum (x-\bar{x})^2$,$\sum (y-\bar{y})^2$ සහ $\sum(x-\bar{x})(y-\bar{y})$ යන අගයයන් සොයන්න. (ලකුණු 03)

ඈ) පහත දැක්වෙන සූත්‍රය භාවිතා කරමින් පියර්සන්ගේ ගුණිත ඝූර්ණ සහසම්බන්ධතා සංගුණකය r ගණනය කරන්න.

$$r = \frac{\sum(x-\bar{x})(y-\bar{y})}{\sqrt{\sum(x-\bar{x})^2 \times \sum(y-\bar{y})^2}}$$ (ලකුණු 03)

ඉ) ලැබුණු අගය *(r)* පිළිබඳ අදහස් දක්වන්න. (ලකුණු 02)

14. පහත ඕනෑම හතරක් (04) සඳහා කෙටි සටහන් ලියන්න.

(i) ප්‍රමිත පරීක්ෂණය
(ii) පරීක්ෂණ වනුවක විශ්වසනීයතාව
(iii) ඕගිවියක් භාවිතයෙන් චාතුර්ථක අපගමනය සෙවීම
(iv) මනෝචාලක ක්ෂේත්‍රයේ සාධනය මැනීම
(v) මිනුම් පරිමාණ
(vi) අනාවරණ පරීක්ෂණ - අරමුණ සහ භාවිතය

හිමිකම් ඇව්රිණි.

00619

Some important formulas

වැදගත් සූත්‍ර කිහිපයක්.

சில முக்கிய சூத்திரங்கள்

$$\rho = \left[1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)} \right]$$

$$\underset{(\sigma)}{S.D} = i \sqrt{\frac{\sum fd^2}{N} - \left(\frac{\sum fd}{N} \right)^2}$$

$$r_{xy} = \frac{\sum XY}{\sqrt{(\sum X^2)(\sum Y^2)}}$$

$$\underset{(\bar{x})}{A.M} = \left(A + i \frac{\sum fd}{N} \right)$$

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\left[n \sum x^2 - (\sum x)^2 \right] \left[n \sum y^2 - (\sum y)^2 \right]}}$$

THE OPEN UNIVERSITY OF SRI LANKA
FACULTY OF EDUCATION
DEPARTMENT OF SECONDARY AND TERTIARY EDUCATION
POSTGRADUATE DIPLOMA IN EDUCATION PROGRAMME – 2014/2015
FINAL EXAMINATION – 2015
ESP1103/2103 – MEASUREMENT AND EVALUATION IN EDUCATION
DURATION – THREE (03) HOURS.

Date: 24th January 2016 Time: 9.30 a.m.-12.30 p.m.

Instructions:

Answer ALL questions in Part I and any THREE (03) questions from Part II.
Relevant formulae and Standard Normal Distribution tables are provided at the back of this question paper.
Calculators could be used for basic mathematical calculations.

PART I

01. Explain the concepts "Norm-referenced evaluation" and "criteria-referenced evaluation" and highlight their differences.

02. How are the supply type text items different from the selection type text items? Explain using suitable examples.

03. Distinguish between general objectives and specific objectives with illustrations.

04. State the Simpson's classification of objectives in the psycho-motor domain.

05. Write five (05) aspects that should be considered in preparing a specification table.

06. Define the terms: (i) Age Norms (ii) Grade Norms.

07. Consider the following scores of a grade 08 English Test.
11, 12, 13, 15, 15, 15, 16, 17, 18, 18
Compute the following measures:

(a) Central Tendency:
(i) Mode (ii) Median (iii) Arithmetic Mean

(b) Dispersion.
(i) Range (ii) mean deviation

08. Details about marks obtained by a student in Mathematics and Science tests, are give below in the following table

Subject	Raw marks	Arithmetic mean	Standard deviation
Mathematics	60	50	2
Science	88	83	5

In what subject did the student perform better? Explain your answer.

(5 x 8 = 40 marks)

PART II

09. i. What do you mean by an essay type test?

(02 marks)

ii. State three (03) advantages and three (03) disadvantages of an essay type test.

(06 marks)

iii. How do you distinguish an essay type test item from a structured test item?

(02 marks)

iv. Write two (02) essay type questions for your subject.

(02 marks)

v. Convert the above two questions to two structured test items.

(06 marks)

vi. Discuss briefly the advantages of the above conversion.

(02 marks)

10. Following are marks obtained by 40 students in a class at an year end examination.

50	24	37	11	12	84	19	26	23	69
81	54	63	46	56	39	38	44	74	61
46	71	59	51	41	29	69	33	51	45
75	25	43	35	47	56	45	65	49	38

i. Prepare a frequency distribution for the above set of marks taking (40 – 49) as one of the class intervals.

(03 marks)

ii. Draw the cumulative frequency curve of the frequency distribution.

(03 marks)

iii. Calculate the mode and median of this distribution.

(04 marks)

iv. Considering the assumed mean of the above set of marks to be in the class interval (40 – 49), calculate the arithmetic mean.

(05 marks)

v. Calculate the standard deviation of this distribution.

(05 marks)

11. i. What is meant by the "Affective development" of a child?

(02 marks)

ii. Explain using examples how can Likert's Rating Scale be used to measure attitudes.

(04 marks)

iii. a) Explain what is meant by "Interest" giving two examples.

(04 marks)

b) What is the difference between 'attitudes' and 'interests'?

(02 marks)

c) Explain using an example how interest can be measured.

(08 marks)

12. i. Write five (05) properties of the normal probability curve.

(03 marks)

ii. Explain how grading of marks could be done using the properties of normal probability curve.

(02 marks)

iii. Marks obtained by 3200 students in an examination are distributed according to a normal probability curve. The Arithmetic mean and the standard deviation of the above distribution are 48 and 12 respectively.

a) Calculate how many students have scored in between 40 and 58 marks.

(05 marks)

b) If the highest 25% of the students are selected for a special programme, find the minimum mark required to be selected for the programme.

(05 marks)

c) If those who obtained less than 35 marks fail the examination, find the number of students failing this examination.

(05 marks)

13. i. Explain the terms 'correlation' and 'correlation coefficient'

(02 marks)

ii. What is meant by 'perfect positive correlation'?

(01 marks)

iii. How is a Scatter diagram useful in correlation? Explain.

(02 marks)

iv. The following scores were obtained when a group of Grade 11 students (column 1) were tested in Mathematics (x) (column 2) and Science (y) (column 3).

1	2	3	4	5	6	7	8
Student	Maths (x)	Science (y)	$(x-\bar{x})$	$(y-\bar{y})$	$(x-\bar{x})^2$	$(y-\bar{y})^2$	$(x-\bar{x})(y-\bar{y})$
A	60	70					
B	76	77					
C	72	80					
D	52	59					
E	60	57					
F	80	90					
G	66	89					
H	45	68					
I	74	90					
J	65	60					
	$\sum x$	$\sum y$			$\sum(x-\bar{x})^2 =$	$\sum(y-\bar{y})^2 =$	$\sum(x-\bar{x})(y-\bar{y}) =$

a) Compute Arithmetic Mean of Mathematics $(\bar{x})$ and Science $(\bar{y})$.

(02 marks)

b) Complete the columns 4, 5,6,7 and 8 of the above table.

(05 marks)

c) Find the value of $\sum(x-\bar{x})^2$, $\sum(y-\bar{y})^2$ and $\sum(x-\bar{x})(y-\bar{y})$

(03 marks)

d) Compute the Pearson Product Moment correlation coefficient r for the above scores using the following formula.

$$r = \frac{\sum(x-\bar{x})(y-\bar{y})}{\sqrt{\sum(x-\bar{x})^2 \times \sum(y-\bar{y})^2}}$$

(03 marks)

e) Interpret the calculated value (r)

(02 marks)

14. Write short notes on any four (04) of the following:

    i. Standardised Test.

    ii. Reliability of a test item

    iii. Calculation of quartile deviation using Ogive.

    iv. Measuring achievements in the psycho-motor domain.

    v. Scales of measurement.

    vi. Diagnostic tests – purpose and use.

(4 x 5 = 20 marks)

-Copyrights reserved -

00619

ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය

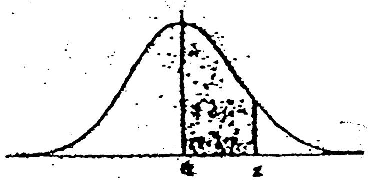
இலங்கைத் திறந்த பல்கலைக்கழகம்

THE OPEN UNIVERSITY OF SRI LANKA

සම්මත ප්‍රමත වක්‍රය යට පෙදෙස - (0 සිට Z දක්වා)

நியம வளைவின் கீழ் பரப்புகள் - 0 முதல் Z வரை

Areas Under the standard Normal Curve from 0 to Z



Z	00·0	0·01	0·02	0·03	0·04	0·05	0·06	0·07	0·08	0·09
0·0	0·0000	0·0040	0·0080	0·0120	0·0160	0·0199	0·0239	0·0279	0·0319	0·0359
0·1	0·0398	0·0438	0·0478	0·0517	0·0557	0·0596	0·0636	0·0675	0·0714	0·0754
0·2	0·0793	0·0832	0·0871	0·0910	0·0948	0·0987	0·1026	0·1064	0·1103	0·1141
0·3	0·1179	0·1217	0·1255	0·1293	0·1331	0·1368	0·1406	0·1443	0·1480	0·1517
0·4	0·1554	0·1591	0·1628	0·1664	0·1700	0·1736	0·1772	0·1808	0·1844	0·1879
0·5	0·1915	0·1950	0·1985	0·2019	0·2054	0·2088	0·2123	0·2157	0·2190	0·2224
0·6	0·2258	0·2291	0·2324	0·2357	0·2389	0·2422	0·2454	0·2486	0·2518	0·2549
0·7	0·2580	0·2612	0·2642	0·2673	0·2704	0·2734	0·2764	0·2794	0·2823	0·2852
0·8	0·2881	0·2910	0·2939	0·2967	0·2996	0·3023	0·3051	0·3078	0·3106	0·3133
0·9	0·3159	0·3186	0·3212	0·3238	0·3264	0·3289	0·3315	0·3340	0·3365	0·3389
1·0	0·3413	0·3438	0·3461	0·3485	0·3508	0·3531	0·3554	0·3577	0·3599	0·3621
1·1	0·3643	0·3665	0·3686	0·3708	0·3729	0·3749	0·3770	0·3790	0·3810	0·3830
1·2	0·3849	0·3869	0·3888	0·3907	0·3925	0·3944	0·3962	0·3980	0·3997	0·4015
1·3	0·4032	0·4049	0·4066	0·4082	0·4099	0·4115	0·4131	0·4147	0·4162	0·4177
1·4	0·4192	0·4207	0·4222	0·4236	0·4251	0·4265	0·4279	0·4292	0·4306	0·4319
1·5	0·4332	0·4345	0·4357	0·4370	0·4382	0·4394	0·4406	0·4418	0·4429	0·4441
1·6	0·4452	0·4463	0·4474	0·4484	0·4495	0·4505	0·4515	0·4525	0·4535	0·4545
1·7	0·4554	0·4564	0·4573	0·4582	0·4591	0·4599	0·4608	0·4616	0·4625	0·4633
1·8	0·4641	0·4649	0·4656	0·4664	0·4671	0·4678	0·4686	0·4693	0·4699	0·4706
1·9	0·4713	0·4719	0·4726	0·4732	0·4738	0·4744	0·4750	0·4756	0·4761	0·4767
2·0	0·4772	0·4778	0·4783	0·4788	0·4793	0·4798	0·4803	0·4808	0·4812	0·4817
2·1	0·4821	0·4826	0·4830	0·4834	0·4838	0·4842	0·4846	0·4850	0·4854	0·4857
2·2	0·4861	0·4864	0·4868	0·4871	0·4875	0·4878	0·4881	0·4884	0·4887	0·4890
2·3	0·4893	0·4896	0·4898	0·4901	0·4904	0·4906	0·4909	0·4911	0·4913	0·4916
2·4	0·4918	0·4920	0·4922	0·4925	0·4927	0·4929	0·4931	0·4932	0·4934	0·4936
2·5	0·4938	0·4940	0·4941	0·4943	0·4945	0·4946	0·4948	0·4949	0·4951	0·4952
2·6	0·4953	0·4955	0·4956	0·4957	0·4959	0·4960	0·4961	0·4962	0·4963	0·4964
2·7	0·4965	0·4966	0·4967	0·4968	0·4969	0·4970	0·4971	0·4972	0·4973	0·4974
2·8	0·4974	0·4975	0·4976	0·4977	0·4977	0·4978	0·4979	0·4979	0·4980	0·4981
2·9	0·4981	0·4982	0·4982	0·4983	0·4984	0·4984	0·4985	0·4985	0·4986	0·4986
3·0	0·4987	0·4987	0·4987	0·4988	0·4988	0·4989	0·4989	0·4989	0·4990	0·4990
3·1	0·4990	0·4991	0·4991	0·4991	0·4992	0·4992	0·4992	0·4992	0·4993	0·4993
3·2	0·4993	0·4993	0·4994	0·4994	0·4994	0·4994	0·4994	0·4995	0·4995	0·4995
3·3	0·4995	0·4995	0·4995	0·4996	0·4996	0·4996	0·4996	0·4996	0·4996	0·4997
3·4	0·4997	0·4997	0·4997	0·4997	0·4997	0·4997	0·4997	0·4997	0·4997	0·4998
3·5	0·4998	0·4998	0·4998	0·4998	0·4998	0·4998	0·4998	0·4998	0·4998	0·4998
3·6	0·4998	0·4998	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999
3·7	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999
3·8	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999
3·9	0·5000	0·5000	0·5000	0·5000	0·5000	0·5000	0·5000	0·5000	0·5000	0·5000

இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம்
கல்விப் பீடம், இடைநிலை மற்றும் மூன்றாம் நிலைக் கல்வித்துறை
பட்டமேற் கல்வி டிப்ளோமா நிகழ்ச்சித் திட்டம் 2014/2015
இறுதிப் பரீட்சை 2015

ESP1103/2103 கல்வி அளவீடும் மதிப்பீடும்

காலம்: மூன்று (03) மணித்தியாலங்கள்

திகதி : 24 ஜனவரி 2016 நேரம்: மு.ப 09.30 – பி.ப 12.30

அறிவுறுத்தல்கள்:

- **பகுதி I இல் சகல வினாக்களுக்கும், பகுதி II இலிருந்து ஏதாவது மூன்று வினாக்களுக்கும் விடை தருக.**
- **வாய்ப்பாடுகளும் நியம செவ்வன் வளையியின் பரப்புகளின் அட்டவணைகளும் இவ்வினாத்தாளின் இறுதியில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.**
- **அடிப்படை கணிதச் செய்கைகளுக்காக கணித்தறி கருவியைப் பயன்படுத்த முடியும்.**

பகுதி I

01. நியம மதிப்பீடு, நியதி மதிப்பீடு எனும் எண்ணக்கருக்களை விளக்கி, அவற்றுக்கிடையிலான வேறுபாடுகளை தெளிவாகக் காட்டுக.

02. வழங்கல் வகை சோதனை உருப்படிகள், தெரிவு வகை சோதனை உருப்படிகளில் இருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகின்றது? பொருத்தமான உதாரணங்கள் மூலம் விளக்குக.

03. பொது நோக்கங்கள் மற்றும் சிறப்பான நோக்கங்களை உதாரணங்கள் மூலம் வேறுபடுத்திக் காட்டுக.

04. சிம்சனின் உள இயக்க ஆட்சியின் நோக்கங்களின் வகைப்படுத்தலைக் குறிப்பிடுக.

05. விபரக்கூற்று அட்டவணை ஒன்றைத் தயாரிக்கையில் கவனம் செலுத்தப்பட வேண்டிய விடயங்கள் ஐந்தை (5) எழுதுக.

06. (i) வயது நியமம் (ii) வகுப்பு நியமம் எனும் பதங்களை வரையறுக்குக.

07. தரம் 8 இன் ஆங்கிலச் சோதனை ஒன்றின் பின்வரும் புள்ளிகளைக் கவனிக்குக.
11, 12, 13, 15, 15, 15, 16, 17, 18, 18
அப்புள்ளிகளின்,
(அ) மைய நிலை அளவைகள்
(i) ஆகாரம் (ii) இடையம் (iii) கூட்டல் இடை

(ஆ) சிதறல் அளவைகள்
(i) வீச்சு (ii) இடைவிலகல் ஆகியவற்றைக் கணிக்க

08. ஒரு மாணவன் கணிதம், விஞ்ஞானம் ஆகிய பரீட்சைகளில் பெற்ற புள்ளிகள் தொடர்பான விபரங்கள் கீழ்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

பாடம்	மூலப்புள்ளி	கூட்டலிடை	நியம விலகல்
கணிதம்	60	50	02
விஞ்ஞானம்	88	83	05

மாணவன் எப்பாடத்தில் திறமையாக உள்ளான்? உங்கள் விடையை விளக்குக.

(5 X 8 = 40 புள்ளிகள்)

பகுதி II

09. (i) கட்டுரை வகை சோதனை என்பதனால் நீர் யாது கருதுகின்றீர்?
(02 புள்ளிகள்)

(ii) கட்டுரை வகைச் சோதனை ஒன்றின் அனுகூலங்கள் மூன்றையும் (03), பிரதிகூலங்கள் மூன்றையும் (03) குறிப்பிடுக.
(06 புள்ளிகள்)

(iii) கட்டுரை வகைச் சோதனை உருப்படி ஒன்றை, கட்டமைப்பு வகைச் சோதனை உருப்படி ஒன்றிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுத்துவீர்?
(02 புள்ளிகள்)

(iv) உங்கள் பாடத்தில் இரண்டு கட்டுரை வகை வினாக்களை எழுதுக.
(02 புள்ளிகள்)

(v) மேலுள்ள இரண்டு வினாக்களையும், இரண்டு கட்டமைப்புச் சோதனை உருப்படிகளாக மாற்றுக.
(06 புள்ளிகள்)

(vi) மேற்படி மாற்றத்தின் அனுகூலங்களைச் சுருக்கமாக ஆராய்க.
(02 புள்ளிகள்)

10. வருட இறுதிப் பரீட்சையொன்றில் வகுப்பொன்றிலுள்ள 40 மாணவர்கள் பெற்ற புள்ளிகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன:

50	24	37	11	12	84	19	26	23	69
81	54	63	46	56	39	38	44	74	61
46	71	59	51	41	29	69	33	51	45
75	25	43	35	47	56	45	65	49	38

(i) (40 - 49) என்பதனை வகுப்பாயிடைகளில் ஒன்றாகக் கொண்டு, மேற்தரப்பட்ட புள்ளிகளின் மீடிறன் பரம்பல் அட்டவணையொன்றைத் தயாரிக்க
(03 புள்ளிகள்)

(ii) மீடிறன் பரம்பலுக்கான திரள் மீடிறன் வளையியை வரைக.
(03 புள்ளிகள்)

(iii) இப்பரம்பலின் ஆகாரம், இடையம் என்பவற்றைக் கணிக்குக.
(04 புள்ளிகள்)

(iv) மேலுள்ள புள்ளிகளின் ஊக இடை (40-49) என்ற வகுப்பாயிடையில் உள்ளதாகக் கொண்டு, கூட்டலிடையைக் கணிக்குக.
(05 புள்ளிகள்)

(v) இப்புள்ளிகளின் பரம்பலின் நியம விலகலைக் கணிக்குக.
(05 புள்ளிகள்)

11. (i) பிள்ளையொன்றின் ''எழுச்சி விருத்தி'' என்பதனால் யாது கருதப்படுகின்றது?

(02 புள்ளிகள்)

(ii) மனப்பாங்கினை அளப்பதற்காக 'லிகர்ட்' இன் அளவீட்டு அளவிடையினைப் பயன்படுத்தக்கூடிய முறையினை உதாரணங்கள் மூலம் விளக்குக.

(04 புள்ளிகள்)

(iii) (a) ''இரசனை'' என்பதனால் நீர் யாது கருதுகின்றீர்கள் என்பதனை **இரண்டு (02)** உதாரணங்கள் தந்து விளக்குக.

(04 புள்ளிகள்)

(b) ''மனப்பாங்குகள்'', ''இரசனைகள்'' என்பவற்றிற்கிடையிலான வேறுபாடு யாது?

(02 புள்ளிகள்)

(c) உதாரணம் ஒன்றினைப் பயன்படுத்தி இரசனையை எவ்வாறு அளவிடலாம் என்பதனை விளக்குக.

(08 புள்ளிகள்)

12. (i) செவ்வன் நிகழ்தகவு வளையியின் இயல்புகள் ஐந்தை (05) எழுதுக.

(03 புள்ளிகள்)

(ii) புள்ளிகளைத் தரப்படுத்துவதற்கு செவ்வன் நிகழ்தகவு வளையியின் இயல்புகள் எவ்வாறு பயன்படுத்தப்படுகின்றது என்பதனை விளக்குக.

(02 புள்ளிகள்)

(iii) 3200 மாணவர்கள் பரீட்சை ஒன்றில் பெற்ற புள்ளிகள் செவ்வன் நிகழ்தகவு பரம்பலில் அமைந்து காணப்பட்டன. இப்பரம்பலின் கூட்டல் இடை நியம விலகல் முறையே 48 உம் 12 உம் ஆகும்.

(அ) 40 க்கும் 58 க்கும் இடையில் புள்ளிகள் பெற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(05 புள்ளிகள்)

(ஆ) மிகச்சிறந்த 25% மாணவர்கள் ஒரு விசேட நிகழ்ச்சித் திட்டத்திற்குத் தெரிவு செய்யப்பட்டதாயின், விசேட நிகழ்ச்சிக்கு தெரிவு செய்வதற்கான அதிகுறைந்த புள்ளி யாது?

(05 புள்ளிகள்)

(இ) புள்ளி 35 இற்குக் குறைவாகப் பெற்றவர்கள் இப்பரீட்சையில் சித்தியடையவில்லை எனில், இப்பரீட்சையில் சித்தியெய்யாத மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(05 புள்ளிகள்)

13. (i) “இணைபு” , “இணைபுக் குணகம்” எனும் பதங்களை விளக்குக.
(02 புள்ளிகள்)

(ii) “பூரண நேர் இணைபு” என்பதனால் யாது கருதப்படுகின்றது?
(01 புள்ளி)

(iii) சிதறல் புள்ளி வரைபு இணைபில் எவ்வாறு பிரயோசனப்படுகின்றது?
(02 புள்ளிகள்)

(iv) தரம் 11 மாணவர் தொகுதியொன்று (*நிரல் 1*) கணிதம் (x) [*நிரல் 2*], விஞ்ஞானம் (y) [*நிரல் 3*] சோதனைகளில் பின்வரும் புள்ளிகளைப் பெற்றனர்.

1	2	3	4	5	6	7	8
மாணவர்கள்	கணிதம் x	விஞ்ஞானம் y	$(x-\bar{x})$	$(y-\bar{y})$	$(x-\bar{x})^2$	$(y-\bar{y})^2$	$(x-\bar{x})(y-\bar{y})$
A	60	70					
B	76	77					
C	72	80					
D	52	59					
E	60	57					
F	80	90					
G	66	89					
H	45	68					
I	74	90					
J	65	60					
	$\sum x =$	$\sum y =$			$\sum(x-\bar{x})^2 =$	$\sum(y-\bar{y})^2 =$	$\sum(x-\bar{x})(y-\bar{y}) =$

(a) கணிதத்தின் கூட்டலிடை $(\bar{x})$ யையும், விஞ்ஞானத்தின் கூட்டலிடை $(\bar{y})$ இனையும் கணிக்க.
(02 புள்ளிகள்)

(b) மேலுள்ள அட்டவணையின் 4, 5, 6, 7, 8 ஆம் நிரல்களைப் பூரணப்படுத்துக.
(02 புள்ளிகள்)

(c) $\sum(x-\bar{x})^2$, $\sum(y-\bar{y})^2$, $\sum(x-\bar{x})(y-\bar{y})$ என்பதன் பெறுமானங்களைக் காண்க.
(02 புள்ளிகள்)

(d) மேலுள்ள புள்ளிகளின் பியர்ஷனின் பெருக்க திருப்ப இணைபுக் குணகம் r இனை பின்வரும் வாய்ப்பாட்டினைப் பயன்படுத்தி கணிக்குக.

$$r = \frac{\sum(x-\bar{x})(y-\bar{y})}{\sqrt{\sum(x-\bar{x})^2 \times \sum(y-\bar{y})^2}}$$

(03 புள்ளிகள்)

(e) கணித்த பெறுமானம் r தொடர்பாக விளக்கமளிக்குக.
(02 புள்ளிகள்)

14. பின்வருவனவற்றுள் ஏதாவது நான்கு (04) பற்றி சிறுகுறிப்புகள் எழுதுக.

(i) நியமமாக்கப்பட்ட உளச்சார்புச் சோதனை

(ii) பரீட்சை உருப்படி ஒன்றின் நம்பகம்

(iii) ஒகைவ் இனைப் பயன்படுத்தி கால்மான விலகலைக் கணித்தல்

(iv) உள இயக்க ஆட்சியின் அடைவை அளத்தல்

(v) அளவீட்டு அளவிடைகள்

(iv) ஆய்தறி (குறைகாண்) சோதனைகள் - நோக்கமும் பயன்பாடும்

(04 x 05 = புள்ளிகள்)

பதிப்புரிமையுடையது

01155

Some important formulas

වැදගත් සූත්‍ර කිහිපයක්.

சில முக்கிய சூத்திரங்கள்

$$\rho = \left[1 - \frac{6\sum D^2}{N(N^2-1)}\right]$$

$$\underset{(\sigma)}{S.D} = i\sqrt{\frac{\sum fd^2}{N} - \left(\frac{\sum fd}{N}\right)^2}$$

$$r_{xy} = \frac{\sum XY}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum Y^2)}}$$

$$\underset{(\bar{x})}{A.M} = \left(A + i\frac{\sum fd}{N}\right)$$

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\left[n\sum x^2 - (\sum x)^2\right]\left[n\sum y^2 - (\sum y)^2\right]}}$$

01155

ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය

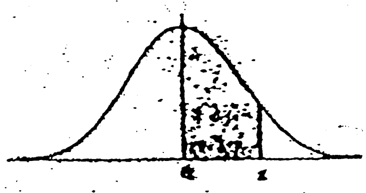
இலங்கைத் திறந்த பல்கலைக்கழகம்

THE OPEN UNIVERSITY OF SRI LANKA

සම්මත ප්‍රමත වක්‍රය යට ක්ෂේත්‍රඵල - (0 සිට Z දක්වා)

நியம வளையி கீழ் பரப்பளவுகள் - 0 முதல் Z வரை

Areas Under the standard Normal Curve from 0 to Z



z	00·0	0·01	0·02	0·03	0·04	0·05	0·06	0·07	0·08	0·09
0·0	0·0000	0·0040	0·0080	0·0120	0·0160	0·0199	0·0239	0·0279	0·0319	0·0359
0·1	0·0398	0·0438	0·0478	0 0517	0·0557	0·0596	0·0636	0·0675	0·0714	0·0754
0·2	0·0793	0·0832	0·0871	0·0910	0·0948	0·0987	0·1026	0·1064	0·1103	0·1141
0·3	0·1179	0·1217	0·1255	0·1293	0·1331	0·1368	0·1406	0·1443	0·1480	0·1517
0·4	0·1554	0·1591	0·1628	0·1664	0·1700	0·1736	0·1772	0·1808	0·1844	0·1879
0·5	0·1915	0·1950	0·1985	0·2019	0·2054	0·2088	0·2123	0·2157	0·2190	0·2224
0·6	0·2258	0·2291	0·2324	0·2357	0·2389	0·2422	0·2454	0·2486	0·2518	0·2549
0·7	0·2580	0·2612	0·2642	0·2673	0·2704	0·2734	0·2764	0·2794	0·2823	0·2852
0·8	0·2881	0·2910	0·2939	0·2967	0·2996	0·3023	0·3051	0·3078	0·3106	0·3133
0·9	0·3159	0·3186	0·3212	0·3238	0·3264	0·3289	0·3315	0·3340	0·3365	0·3389
1·0	0·3413	0·3438	0·3461	0·3485	0·3508	0·3531	0·3554	0·3577	0·3599	0·3621
1·1	0·3643	0·3665	0·3686	0·3708	0·3729	0·3749	0·3770	0·3790	0·3810	0·3830
1·2	0·3849	0·3869	0·3888	0·3907	0·3925	0·3944	0·3962	0·3980	0·3997	0·4015
1·3	0·4032	0·4049	0·4066	0·4082	0·4099	0·4115	0·4131	0·4147	0·4162	0·4177
1·4	0·4192	0·4207	0·4222	0·4236	0·4251	0·4265	0·4279	0·4292	0·4306	0·4319
1·5	0·4332	0·4345	0·4357	0·4370	0·4382	0·4394	0·4406	0·4418	0·4429	0·4441
1·6	0·4452	0·4463	0·4474	0·4484	0·4495	0·4505	0·4515	0·4525	0·4535	0·4545
1·7	0·4554	0·4564	0·4573	0·4582	0·4591	0·4599	0·4608	0·4616	0·4625	0·4633
1·8	0·4641	0·4649	0·4656	0·4664	0·4671	0·4678	0·4686	0·4693	0·4699	0·4706
1·9	0·4713	0·4719	0·4726	0·4732	0·4738	0·4744	0·4750	0·4756	0·4761	0·4767
2·0	0·4772	0·4778	0·4783	0·4788	0·4793	0·4798	0·4803	0·4808	0·4812	0·4817
2·1	0·4821	0·4826	0·4830	0 4834	0·4838	0·4842	0·4846	0·4850	0·4854	0·4857
2·2	0·4861	0·4864	0·4868	0·4871	0·4875	0·4878	0·4881	0·4884	0·4887	0·4890
2·3	0·4893	0·4896	0·4898	0·4901	0·4904	0·4906	0·4909	0·4911	0·4913	0·4916
2·4	0·4918	0·4920	0·4922	0·4925	0·4927	0·4929	0·4931	0·4932	0·4934	0·4936
2·5	0·4938	0·4940	0·4941	0·4943	0·4945	0·4946	0·4948	0·4949	0·4951	0·4952
2·6	0·4953	0·4955	0·4956	0·4957	0·4959	0·4960	0·4961	0·4962	0·4963	0·4964
2·7	0·4965	0·4966	0·4967	0·4968	0·4969	0·4970	0·4971	0·4972	0·4973	0·4974
2·8	0·4974	0·4975	0·4976	0·4977	0·4977	0·4978	0·4979	0·4979	0·4980	0·4981
2·9	0·4981	0·4982	0·4982	0·4983	0·4984	0·4984	0·4985	0·4985	0·4986	0·4986
3·0	0·4987	0·4987	0·4987	0·4988	0·4988	0·4989	0·4989	0·4989	0·4990	0·4990
3·1	0·4990	0·4991	0·4991	0·4991	0·4992	0·4992	0·4992	0·4992	0·4993	0·4993
3·2	0·4993	0·4993	0·4994	0·4994	0·4994	0·4994	0·4994	0·4995	0·4995	0·4995
3·3	0·4995	0·4995	0·4995	0·4996	0·4996	0·4996	0·4996	0·4996	0·4996	0·4997
3·4	0·4997	0·4997	0·4997	0·4997	0·4997	0·4997	0·4997	0·4997	0·4997	0·4998
3·5	0·4998	0·4998	0·4998	0·4998	0·4998	0·4998	0·4998	0·4998	0·4998	0·4998
3·6	0·4998	0·4998	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999
3·7	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999
3·8	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999	0·4999
3·9	0·5000	0·5000	0·5000	0·5000	0·5000	0·5000	0·5000	0·5000	0·5000	0·5000