



කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව

දුරස්ථ සහ අධ්‍යාපන අධ්‍යයන කේන්ද්‍රය

ශාස්ත්‍රවේදී (සාමාන්‍ය) උපාධි තෙවන පරීක්ෂණය (බාහිර) - 2013  
(නව නිර්දේශය)

2016 අගෝස්තු - ඔක්තෝබර්

සමාජීයවිද්‍යා පීඨය

සමාජ සංඛ්‍යානය - SOST - E 3025

සංකාරය පර්යේෂණ

මිනූම ප්‍රශ්න පහකට (05) පිළිතුරු සපයන්න.

ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව : 08 යි.

කාලය : පැය 03 යි.

01. (i) සංකාරය පර්යේෂණ යනු කුමක් ද? එහි විවිධාකාර අර්ථ දැක්වීම් විස්තර කරන්න.
- (ii) සංකාරය පර්යේෂණවල සංවර්ධනය සාකච්ඡා කරන්න. ඔබගේ පිළිතුරින් පහත දැක්වෙන විශේෂිත කාල පරාසයන් ආවරණය විය යුතුය.
- (අ) දෙවන ලෝක යුද්ධයට පෙර
- (ආ) දෙවන ලෝක යුධ සමය
- (ඉ) දෙවන ලෝක යුද්ධයට පසු

02. පහත දැක්වෙන රේඛීය ප්‍රකමණ ගැටලුව සම්මත ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කරන්න.

(i) අවම කරන්න  $Z = X_1 + 2X_2 + X_3$

සංරෝධක  $X_1 + \frac{1}{2}X_2 + \frac{1}{2}X_3 \leq 1$

$$\frac{3}{2}X_1 + 2X_2 + X_3 \geq 8$$

$X_1, X_2 \geq 0$

(ii) පහත සඳහන් ගැටළුව ප්‍රස්තාරික ක්‍රමයෙන් විසඳන්න.

අවම කරන්න.  $Z = 600 X_1 + 400 X_2$

$$1500 X_1 + 1500 X_2 \geq 20,000$$

$$3000 X_1 + 1000 X_2 \geq 40,000$$

$$2000 X_1 + 5000 X_2 \geq 44,000$$

$X_1, X_2, X_3 \geq 0$

03. පහත සඳහන් ගැටළුවෙහි ප්‍රශස්ත විසඳුම

i. සරලා ක්‍රමය

ii. ද්විතිය

භාවිතයෙන් සොයන්න.

අවම කරන්න.  $Z = 3.0 X_1 + 2.25 X_2$

සංරෝධක  $2X_1 + 4 X_2 \geq 40$

$3X_1 + 2 X_2 \geq 50$

$X_1, X_2 \geq 0$

04. i) පහත සඳහන් ප්‍රවාහණ ගැටළුවෙහි (අවම) මූලික විසඳුම

(අ) වයඹ කොන් නීතිය

(ආ) වොගල්ගේ සන්නිකර්ෂණ ක්‍රමය

භාවිතයෙන් නිශ්චය කරන්න.

	A	B	C	D	E	සැපයුම
X	2	11	10	3	7	4
Y	1	4	7	2	1	8
Z	3	9	4	8	12	9
ඉල්ලුම	3	3	4	5	6	

ii) පහත සඳහන් මාතෘකා උදාහරණ සහිතව පැහැදිලි කරන්න.

(අ) පිළිසකර කරන ලද බෙදාහැරීමේ ක්‍රමය (MODI ක්‍රමය)

(ආ) ප්‍රවාහන ගැටළු උපරිම කිරීමේ ශිල්ප ක්‍රමය

05. i) “ප්‍රවාහන ආකෘතිවල විශේෂිත අවස්ථාවකි පැවරුම් ආකෘතිය.” විස්තර කරන්න.

ii) මෙහෙයුම්කරුවන් හය දෙනෙකුගෙන් සහ යන්ත්‍ර පහකින් සමන්විත පැවරුම් ආකෘතියක් සලකන්න. එහි පැවරුම් පිරිවැය පහත දක්වා ඇත.

		මෙහෙයුම් කරුවන්					
		1	2	3	4	5	6
යන්ත්‍ර	A	12	10	15	22	18	8
	B	10	18	25	15	16	12
	C	11	10	3	8	5	9
	D	6	14	10	13	13	12
	E	8	12	11	7	13	10

මුළු පිරිවැය අවම වන පරිදි මෙහෙයුම් කරුවන් යන්ත්‍ර වෙත පවරන්න.

06. ක්‍රියාකාරකම් 7 කින් සමන්විත කුඩා ව්‍යාපෘතියක කාල ඇස්තමේන්තු (සති) පහත වගුවේ ලයිස්තුගත කර ඇත.

ක්‍රියාව	1-2	1-3	1-4	2-5	3-5	4-6	5-6
O	1	1	2	1	2	2	3
ML	1	4	2	1	5	5	6
P	7	7	8	1	14	8	15

O = කලහැකි අවම කාලය

ML = කලහැකි කාලය

P = කලහැකි උපරිම කාලය

- (i) ව්‍යාපෘති ජාලය නිර්මාණය කර අවධිපථය සොයන්න.
- (ii) සෑම ක්‍රියාවකම විචලතාව සොයන්න.
- (iii) අපේක්ෂිත කාලයට අවම වශයෙන් සති තුනකට පෙර ව්‍යාපෘතිය සම්පූර්ණ කිරීමේ සම්භාවිතාව කුමක්ද?

07. (i) “ක්‍රියාවලි පාලනය” සහ “නිෂ්පාදන පාලනය” යන වචන පැහැදිලි කරන්න.
- (ii) “ විචල්‍යය” සඳහා වූ පාලන සටහන් සහ “උපලක්ෂණ” සඳහා වූ පාලන සටහන් අතර වෙනස දක්වන්න.
- (iii) පිලිගැනුම් නියැදිය පිළිබඳව කෙටි සටහනක් ලියන්න.

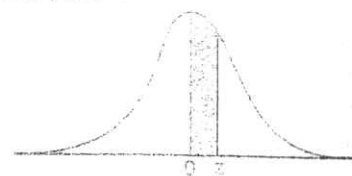
08. ජාල හා සම්බන්ධිත පහත සඳහන් මාතෘකා පැහැදිලි කරන්න.
- (i) උපරිම ප්‍රවාහන ගැටළුව  
Maximum Flow problem
  - (ii) අවම අතුරු රුක් සටහන්  
Mininum Spanning tree
  - (iii) සම්පත් සැලසුම් කිරීම

\*\*\*\*\*



TABLE - 3  
AREA OF A STANDARD NORMAL DISTRIBUTION

An entry in the table is the proportion under the entire curve which is between  $z = 0$  and a positive value of  $z$ . Area for negative values of  $z$  are obtained by symmetry.



$z$	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
0.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
0.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2517	.2549
0.7	.2580	.2611	.2642	.2673	.2703	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
0.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
0.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3830
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4015
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394	.4406	.4418	.4429	.4441
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.7	.4554	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817
2.1	.4821	.4826	.4830	.4834	.4838	.4842	.4846	.4850	.4854	.4857
2.2	.4861	.4864	.4868	.4871	.4875	.4878	.4881	.4884	.4887	.4890
2.3	.4893	.4896	.4898	.4901	.4904	.4906	.4909	.4911	.4913	.4916
2.4	.4918	.4920	.4922	.4925	.4927	.4929	.4931	.4932	.4934	.4936
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949	.4951	.4952
2.6	.4953	.4955	.4956	.4957	.4959	.4960	.4961	.4962	.4963	.4964
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.8	.4974	.4975	.4976	.4977	.4977	.4978	.4979	.4979	.4980	.4981
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.4987	.4987	.4987	.4988	.4988	.4989	.4989	.4989	.4990	.4990

