



ශ්‍රී ලංකා ගණකාධිකරණ ශිල්පීය ආයතනය

අදියර I විභාගය - 2022 ජනවාරි

යෝජිත උත්තර

**(102) ව්‍යාපාරික ගණිතය සහ සංඛ්‍යානය (BMS)**

ශ්‍රී ලංකා ගණකාධිකරණ ශිල්පීය ආයතනය  
නො. 540, පූජ්‍ය මුරුත්තෙට්ටුවේ ආනන්ද නාහිමි මාවත,  
නාරාහේන්පිට, කොළඹ 05.  
දුරකථන: 011-2-559 669

මෙය අධ්‍යාපන හා පුහුණු කිරීම් අංශයේ ප්‍රකාශනයකි.

ශ්‍රී ලංකා ගණකාධිකරණ ශිල්පීය ආයතනය  
 අදියර I විභාගය - 2022 ජනවාරි  
 (102) ව්‍යාපාරික ගණිතය සහ සංඛ්‍යානය  
 යෝජිත උත්තර

(මුළු ලකුණු 40)

A කොටස

1 වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර:

1.1 (3)

$$\begin{aligned} 6y - 4 &= 36 + y \\ 6y - y &= 36 + 4 \\ 5y &= 40 \\ x &= 40/5 \\ \underline{x} &= \underline{8} \end{aligned}$$

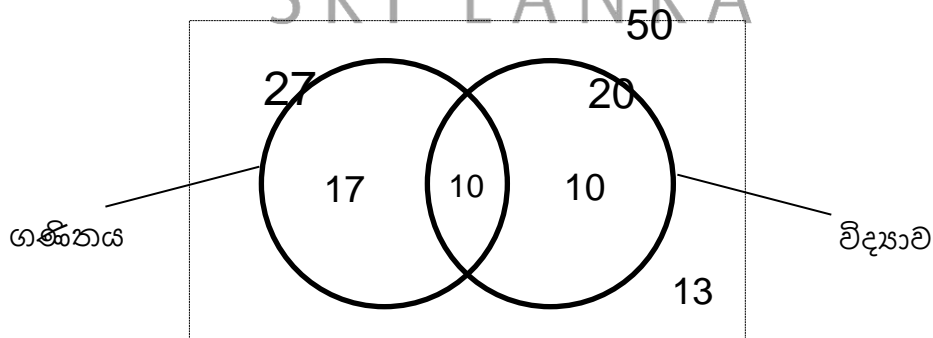
(ලකුණු 03)

1.2 (2)

$$\begin{aligned} \text{සුළු පොලිය (I)} &= Pnr & P = 45\,000, r = 8.0\% = 0.08, n = 3 \\ &= 45,000 \times 3 \times 0.08 \\ &= \underline{\underline{10,800}} \end{aligned}$$

(ලකුණු 03)

1.3 (4)



මෙම පන්තියේ සිසුවෙකු ගණිතය විෂයට පමණක් උපකාර පන්ති වලට සහභාගි වීමේ සම්භාවිතාව  $\frac{17}{50}$  වේ.

(ලකුණු 03)

1.4 (2)

$$L_1 = 39.5, \Delta_1 = 38 - 20 = 18 \quad C = 10$$

$$\Delta_2 = 38 - 26 = 12$$

$$\text{මාතය } (M_o) = L_i + \left[ \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right] \times C$$

$$M_o = 39.5 + \left[ \frac{18}{18 + 12} \right] \times 10$$

$$\underline{M_o = 45.5}$$

(ලකුණු 03)

1.5 (4)

සහසම්බන්ධතා සංගුණකය  $r = \frac{n \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2) (n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$

$$r = \frac{6 \times 5,190 - 105 \times 240}{\sqrt{(6 \times 2,275 - 105^2) (6 \times 11,870 - 240^2)}}$$

$$= \underline{+0.9934}$$

(ලකුණු 03)

1.6 (1)

$$Q = \frac{q_1}{q_0} \times 100$$

$$Q = \frac{85}{50} \times 100$$

$$= \underline{170\%}$$



(ලකුණු 03)

1.7 (1)

$$E(X) = \sum X \times P$$

$$= (1 \times 0.30) + (2 \times 0.35) + (3 \times 0.15) + (4 \times 0.20)$$

$$= \underline{2.25}$$

(ලකුණු 03)

1.8 (2)

$$S = X(1 + r/N)^{n \times N} \quad x = 15,000 \quad n = 3 \quad r = 0.12 \quad N = 4$$

$$S = 15,000 \times (1 + 0.12/4)^{3 \times 4}$$

$$S = 21,386.41$$

$$\underline{S = 21,386}$$

(ලකුණු 03)

1.9 (3)

$$T = 2,759 - 177x$$

2022 වර්ෂය සඳහා X හි අගය 7

$$\therefore T = 2,759 - 177 \times 7$$

$$= \underline{1,520}$$

(ලකුණු 03)

1.10 (2)

$$\text{නිෂ්පාදිතයේ පිරිවැය} = \frac{100}{115} \times 3,680 = \text{රු.}3,200$$

(ලකුණු 03)

1.11 A  $\longrightarrow$  (3)

B  $\longrightarrow$  (1)

C  $\longrightarrow$  (4)

D  $\longrightarrow$  (2)

(එක් පිලිතුරට 01 බැගින් ලකුණු 04)

1.12

1. සරල සසම්භාවී නියැදීම

2. ස්තෘත සසම්භාවී නියැදීම

3. පොකුරු නියැදීම

4. ක්‍රමවත් නියැදීම



(ලකුණු 02)

1.13  $S_n = \frac{n}{2} \{2a + (n - 1)d\}$   $a = -4, \quad d = 7, \quad n = 20$

$$S_{20} = \frac{20}{2} \{2 \times (-4) + (20 - 1)7\}$$

$$S_{20} = 10(-8 + 133)$$

$$= \underline{1,250}$$

**විකල්ප පිලිතුරු**

$$\text{පලමු පදය} = -4$$

$$20 \text{ වැනි පදය} = -4 + (19 \times 7)$$

$$= \underline{129}$$

$$\begin{aligned} S_{20} &= \frac{20}{2} (a + l) \\ &= \frac{20}{2} (-4 + 129) \\ &= \underline{\underline{1,250}} \end{aligned}$$

1.14 අසත්‍යයි

(ලකුණු 02)

1.15 සත්‍යයි

(ලකුණු 01)

(ලකුණු 01)

(මුළු ලකුණු 40)



A කොටසෙහි අවසානය

02 වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර:

පරිච්ඡේදය 01 - මූලික ගණිත සංකල්ප සහ මූලධර්ම

(a)

$$8x + 3y = 42 \quad \text{---} \quad \textcircled{1}$$

$$5x + 2y = 27 \quad \text{---} \quad \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1} \times 2 = 16x + 6y = 84 \quad \text{---} \quad \textcircled{3}$$

$$\textcircled{2} \times 3 = 15x - 6y = 81 \quad \text{---} \quad \textcircled{4}$$

$$\textcircled{3} - \textcircled{4} = 84 - 81$$

$$\underline{x = 3}$$

$$\textcircled{1} \quad 8 \times 3 + 3y = 42$$

$$3y = 42 - 24$$

$$3y = 18$$

$$\underline{y = 6}$$

(ලකුණු 04)

පරිච්ඡේදය 01 - මූලික ගණිත සංකල්ප සහ මූලධර්ම

(b)

**01 වන ක්‍රමය**

01 වන වර්ෂය අවසානයේ මාසික ආදායම = රු. 75,000

05 වන වර්ෂය අවසානයේ මාසික ආදායම,

$$S = X (1 + n)^n$$

$$= 75,000 (1 + 0.05)^4$$

$$= 75,000 \times 1.05^4$$

$$= \underline{\underline{91,162.96}}$$

**02 වන ක්‍රමය**

$$Y_1 = 75,000 = 75,000.00$$

$$Y_2 = 75,000 \times 1.05 = 78,750.00$$

$$Y_3 = 78,750 \times 1.05 = 82,687.50$$

$$Y_4 = 82,687.50 \times 1.05 = 86,821.87$$

$$Y_5 = 86,821.87 \times 1.05 = \underline{\underline{91,162.92}}$$

(ලකුණු 03)

පරිච්ඡේදය 7 - දර්ශකාංක සහ පුරෝකතනයන්

(c)

	q <sub>1</sub>	q <sub>0</sub>	p <sub>1</sub>	p <sub>0</sub>	p <sub>0</sub> q <sub>0</sub>	p <sub>1</sub> q <sub>0</sub>
A	450	600	120	80	48,000	72,000
B	300	400	250	175	70,000	100,000
C	850	750	60	40	30,000	45,000
					<b>148,000</b>	<b>217,000</b>

$$\begin{aligned} \text{ලැෂ්පියර මිල දර්ශකය (LP)} &= \frac{\sum p_1 \times q_0}{\sum p_0 \times q_0} \times 100\% \\ &= \frac{217\,000}{148\,000} \times 100\% \\ &= \underline{\underline{146.62\%}} \end{aligned}$$

(ලකුණු 03)  
(මුළු ලකුණු 10)

3 වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර:

පරිච්ඡේදය 03 - ව්‍යාපාර සඳහා මූල්‍ය හා මෙහෙයුම් ක්‍රියාකාරීත්ව විකුම්

(a) මුළු පිරිවැය (TC) ශ්‍රිතය = විචල්‍ය පිරිවැය + ස්ථාවර පිරිවැය

$$= -q^2 + 24q + 100,000$$

මුළු ආදායම් (TR) ශ්‍රිතය = මිල × ඒකක ගණන

$$\begin{aligned} &= (49 - q)q \\ &= \underline{\underline{49q - q^2}} \end{aligned}$$

(ලකුණු 03)

(b) ආන්තික පිරිවැය (MC) ශ්‍රිතය =  $\frac{d(TC)}{dq}$

$$\begin{aligned} \frac{d(TC)}{dq} &= -q^2 + 24q + 100,000 \\ \underline{\underline{MC}} &= \underline{\underline{-2q + 24}} \end{aligned}$$

ආන්තික ආදායම (MR) ශ්‍රිතය =  $\frac{d(TR)}{dq}$

$$\begin{aligned} \frac{d(TR)}{dq} &= 49q - q^2 \\ \underline{\underline{MR}} &= \underline{\underline{49 - 2q}} \end{aligned}$$

(ලකුණු 03)

(c) සමච්ඡේදන ලක්ෂ්‍යයේදී;

$$TR = TC$$

$$49q - q^2 = -q^2 + 24q + 100,000$$

$$49q - 24q = 100,000$$

$$25q = 100,000$$

$$q = 4,000 \text{ ඒකක}$$

∴ සමච්ඡේදන ඒකක ගණන = ඒකක 4,000

(ලකුණු 04)  
(මුළු ලකුණු 10)

4 වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර:

පරිච්ඡේදය 05 - ප්‍රමාණාත්මක විචලය දෙකක් සංසන්දනය කිරීම

(a)  $\sum X = 104$ ,  $\sum Y = 139$ ,  $\sum XY = 2,116$ ,  $\sum X^2 = 1,466$ ,  $n = 8$

x	y	x <sup>2</sup>	xy
8	5	64	40
10	10	100	100
9	8	81	72
12	15	144	180
14	16	196	224
15	20	225	300
16	25	256	400
20	40	400	800
<b>104</b>	<b>139</b>	<b>1,466</b>	<b>2,116</b>

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{(8 \times 2,116) - (104 \times 139)}{(8 \times 1,466) - 104^2}$$

$$b = \frac{16,928 - 14,456}{11,728 - 10,816}$$

$$b = \frac{2,472}{912}$$

$$\underline{\underline{b = 2.71}}$$

$$a = \bar{Y} - b\bar{X}$$

$$= \frac{\sum y}{n} - \frac{b \sum x}{n}$$

$$= \frac{139}{8} - [2.71 \times \frac{104}{8}]$$

$$= 17.375 - (2.71 \times 13)$$

$$= 17.375 - 35.23$$

$$\underline{\underline{a = -17.86}}$$



සමීකරණය,

$$Y = a + bx$$

$$Y = -17.86 + 2.71x$$

$$\underline{Y = 2.71x - 17.86}$$

(ලකුණු 07)

(b) ප්‍රචාරණ වියදම රු. 25,000/-.

$$x = 25 \text{ නම්,}$$

$$y = 2.71x - 17.86$$

$$= (2.71 \times 25) - 17.86$$

$$= 67.75 - 17.86$$

$$= \underline{49.89}$$

අපේක්ෂිත විකුණුම් ඒකක ගණන = 49,890

(ලකුණු 03)  
(මුළු ලකුණු 10)

5 වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර:

පරිච්ඡේදය 04 - දත්ත ඉදිරිපත් කිරීම සහ විස්තරාත්මක මිනුම්

පන්ති මායිම	f	x	fx	x <sup>2</sup>	fx <sup>2</sup>
40 - 49	35	44.5	1,557.50	1,980.25	69,308.75
50 - 59	22	54.5	1,199.00	2,970.25	65,345.50
60 - 69	28	64.5	1,806.00	4,160.25	116,487.00
70 - 79	24	74.5	1,788.00	5,550.25	133,206.00
80 - 89	26	84.5	2,197.00	7,140.25	185,646.50
90 - 99	15	94.5	1,417.50	8,930.25	133,953.75
	<b>150</b>		<b>9,965.00</b>	<b>30,731.50</b>	<b>703,947.50</b>

(a) මධ්‍යයනය =  $\frac{\sum fx}{\sum f}$

$$= \frac{9,965}{150}$$

$$= \underline{66.43}$$

$$\begin{aligned}
\text{(b) සම්මත අපගමනය} &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2} \\
&= \sqrt{\frac{703,947.50}{150} - 66.43^2} \\
&= \sqrt{4,692.983 - 4,412.945} \\
&= \sqrt{280.038} \\
&= \underline{\underline{16.734}}
\end{aligned}$$

(ලකුණු 04)

$$\text{(c) විචලන සංගුණකය (V)} = \frac{\text{සම්මත අපගමනය}}{\text{මධ්‍යයනය}} \times 100\%$$

මධ්‍යයනය

$$= \frac{16.734}{66.43} \times 100\%$$

$$= \underline{\underline{25.19}}$$



(ලකුණු 03)  
(මුළු ලකුණු 10)

**B කොටසෙහි අවසානය**

6 වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර:

පරිච්ඡේදය 2 - ව්‍යාපාර සඳහා මූල්‍ය ගණිතය

(A)

(a) ක්‍රමය 01:

$$A = \frac{SR^n (R-1)}{R^n - 1}$$

$$= \frac{120,000 \times (1+0.08)^3 (1+0.08-1)}{(1+0.08)^3 - 1}$$

$$= \frac{12,093.2352}{0.259712}$$

$$= \underline{\underline{46,564.02}}$$

ක්‍රමය 02:

වර්ෂය	ණයට ගත් මුදල	පියවූ මුදල	D.F. (8%)	කලින් ගෙවූ මුදල
0	120,000	-	1.000	-
1	-	A	2.577	2.277A
2	-	A		
3	-	A		

$$2.577 A = 120,000$$

$$A = \frac{120,000}{2.577}$$

$$A = \underline{\underline{46,565.77}}$$

(ලකුණු 03)

(b) ක්‍රමක්ෂය ලේඛණය :

වර්ෂය	ආරම්භයේදී ගෙවිය යුතු මුදල	ගෙවිය යුතු පොලිය (8%)	වාරික මුදල	අවසානයේදී ගෙවිය යුතු මුදල
1	120,000	9,600	46,564	83,036
2	83,036	6,643	46,564	43,115
3	43,115	3,449	46,564	-

(ලකුණු 03)

(B)

**පරිච්ඡේදය 2 - ව්‍යාපාර සඳහා මූල්‍ය ගණිතය**

(a)

	0	1	2	3
<b>විකල්පය 01</b>				
මුදල් ප්‍රවාහය	(500,000)	200,000	200,000	200,000
D.F. (10%)	1.000	0.909	0.826	0.751
වර්තමාන අගය	(500,000)	181,800	165,200	150,200
<b>NPV (විකල්පය 01)</b>				<b>(2800)</b>
<b>විකල්පය 02</b>				
මුදල් ප්‍රවාහය	(350,000)	150,000	150,000	150,000
D.F. (10%)	1.000	0.909	0.826	0.751
වර්තමාන අගය	(350,000)	136,350	123,900	112,650
<b>NPV (විකල්පය 02)</b>				<b>22,900</b>

(ලකුණු 06)

(b)

	විකල්පය 01	විකල්පය 02
ආයෝජනය	500 000	350 000
NPV	(2800)	22,900

ඉහල NPV අගය වනුයේ රු22,900 බැවින් විකල්පය 02 තෝරාගත යුතු ය.

(ලකුණු 02)

(c)

**පරිච්ඡේදය 6 - සම්භාවිතාව හා සම්භාවිතාවේ යෙදුම්**

(a) A - ශිෂ්‍යයකු ලිඛිත විභාගය සමත්වීම

B - ශිෂ්‍යයකු ප්‍රයෝගික පරීක්ෂණය සමත්වීම

$$P(A) = \frac{1}{2} \quad P(B) = \frac{1}{3} \quad P(A \cap B) = \frac{1}{4}$$

P(B/A) – සිසුවකු ලිඛිත විභාගය සමත් වීම ප්‍රයෝගික පරීක්ෂණය සමත්වීමේ සම්භාවිතාවය

$$\begin{aligned}
 P(B/A) &= \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \\
 &= \frac{1/4}{1/2} \\
 &= \frac{1}{4} \times \frac{2}{1} \\
 &= \frac{2}{4} \text{ හෝ } \frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

(ලකුණු 03)

(D)

පරිච්ඡේදය 6 - සම්භාවිතාව හා සම්භාවිතාවේ යෙදුම්

X: රෝහලේ ඉපදුනු ළදරුවන්ගේ බර (Kg)

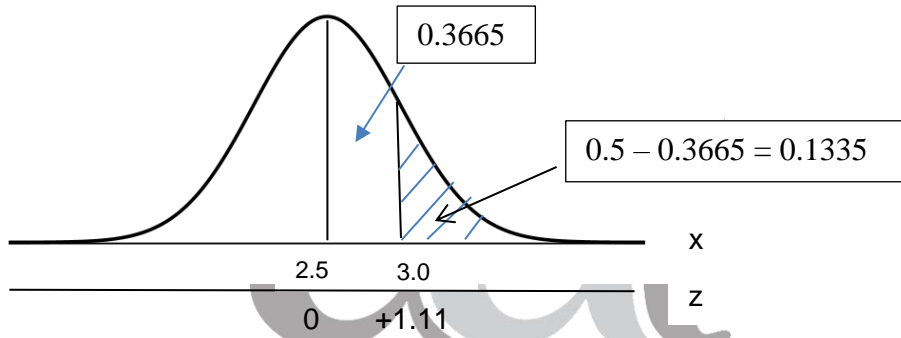
$$\mu=2.5 \quad \sigma=0.45$$

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

$$Z = \frac{X - 2.5}{0.45}$$

$$Z = \frac{3 - 2.5}{0.45}$$

$$\underline{\underline{Z = 1.11}}$$



$$\begin{aligned} \Pr(X > 3) &= 0.5 - 0.3655 \\ &= \underline{\underline{0.1335}} \\ &= \underline{\underline{13.35\%}} \end{aligned}$$

\* මෙම රෝහලේ අලුත උපන් ළදරුවකුගේ බර 3 kg වඩා වැඩිවීමේ සම්භාවිතාව 0.1335 හෝ 13.35%.

(ලකුණු 03)  
(මුළු ලකුණු 10)

C කොටසෙහි අවසානය

**Notice:**

These answers compiled and issued by the Education and Training Division of AAT Sri Lanka constitute part and parcel of study material for AAT students.

These should be understood as Suggested Answers to question set at AAT Examinations and should not be construed as the “Only” answers, or, for that matter even as “Model Answers”. The fundamental objective of this publication is to add completeness to its series of study texts, designs especially for the benefit of those students who are engaged in self-studies. These are intended to assist them with the exploration of the relevant subject matter and further enhance their understanding as well as stay relevant in the art of answering questions at examination level.



---

© 2021 by the Association of Accounting Technicians of Sri Lanka (AAT Sri Lanka). All rights reserved. No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without prior written permission of the Association of Accounting Technicians of Sri Lanka (AAT Sri Lanka)