



ශ්‍රී ලංකා ගණකාධිකරණ ශිල්පීය ආයතනය

අදියර I විභාගය - 2021 ජූලි

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 - 2021 ජූලි
(102) ව්‍යාපාරික ගණිතය සහ සංඛ්‍යානය
යෝජිත උත්තර

(මුළු ලකුණු 40)

A කොටස

1 වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර:

1.1 (2)

$$\begin{aligned} 9x + 4 &= 3x + 34 \\ 6x &= 30 \\ x &= 30/6 \\ \underline{x} &= \underline{5} \end{aligned}$$

(ලකුණු 03)

1.2 (3)

A පයිපියට ගත වන කාලය = මිනිත්තු 180
 B පයිපියට ගත වන කාලය = මිනිත්තු $180 \times \frac{1}{6} =$ මිනිත්තු 30

(ලකුණු 03)

1.3 (1)

$$S = X(1+r)^n \quad X = 50\,000, \quad r = 6\% = 0.06, \quad n = 10$$

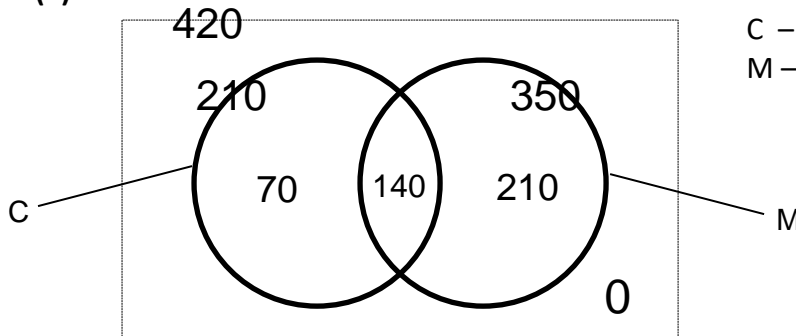
$$S = 50\,000 \times (1.06)^{10}$$

$$\underline{S = 89,542}$$

ඇයගේ ගිණුමේ ඇති මුළු මුදල රු. 89,542 කි

(ලකුණු 03)

1.4 (1)



C - පරිගණකයක් ඇති
 M - ජංගම දුරකථනයක් ඇති

ජංගම දුරකථනයක් ඇති සිසුවෙකු තෝරා ගත්තේ නම් එම ශිෂ්‍යයාගේ නිවසේ පරිගණකයක් තිබීමේ සම්භාවිතාවය $\frac{140}{350} = \frac{2}{5}$

(ලකුණු 03)

1.5 (2)

1, 4, 5, 8, 10, 16, 18, 18, 19, 19, 19, 25

$$\text{මධ්‍යස්ථය} = \frac{n+1}{2} \text{ වන පදය}$$

$$= \frac{12+1}{2} \text{ වන පදය}$$

$$= 6.5 \text{ වන පදය}$$

$$= \frac{16+18}{2} \text{ වන පදය}$$

$$\text{මධ්‍යස්ථය} = \underline{17}$$

(ලකුණු 03)

1.6 (3)

$$P = \frac{P_1}{P_0} \times 100$$

$$P = \frac{10}{12} \times 100 = \underline{83\%}$$

(ලකුණු 03)

1.7 (4)

$$P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B)$$

$$P(A \cap B) = 0.30 + 0.50 - 0.70$$

$$P(A \cap B) = 0.10$$

$$P(A \cap B)' = 1 - P(A \cap B)$$

$$P(A \cap B)' = 1 - 0.1$$

$$\underline{P(A \cap B)' = 0.9}$$

(ලකුණු 03)

1.8 (3)

$$X = 6000, r = 0.075, n = 8$$

$$FV = \frac{x(1+r)[(1+r)^n - 1]}{r}$$

$$FV = \frac{6000 \times 1.075 \times [1.075^8 - 1]}{0.075}$$

$$FV = 67,379 \text{ වඩාත් නිවැරදි වටිනාකම වන්නේ මෙයයි}$$

$$\underline{FV \approx 67,381}$$

(ලකුණු 03)

1.9 (1)

සාකුළු	සාකුමය දර්ශකය	උපනතිය	පුරෝකථනය කළ විකුණුම්
Q1	1.4	12,500	17,500
Q2	1.2	12,000	14,400
Q3	0.6	10,750	6,450
Q4	0.8	9,600	7,680

(ලකුණු 03)

1.10 (2)

$$\begin{aligned}
 PV &= \frac{X(1 - (1 + r)^{-n})}{r} \\
 PV = 500,000, \quad n = 3, \quad r = 0.075 \\
 500,000 &= \frac{X(1 - 1.08^{-3})}{0.08} \\
 \frac{500,000 \times 0.08}{(1 - 1.08^{-4})} &= \frac{0.08}{x} \\
 x &= 194,017 \quad \text{වඩාත් නිවැරදි වටිනාකම} \\
 &\quad \text{වන්නේ මෙයයි} \\
 x &\approx \underline{\underline{194,024}}
 \end{aligned}$$

(ලකුණු 03)

1.11

- A → (2)
 B → (4)
 C → (1)
 D → (3)

(එකකට ලකුණු 01 බැගින් ලකුණු 04)

1.12

$$\frac{1,170}{130} \times 100 = \underline{\underline{900/-}}$$

(ලකුණු 02)

1.13

$$\begin{aligned}
 T_n &= ar^{n-1} \\
 T_8 &= 1 \times 3^7 \\
 T_8 &= \underline{\underline{2,187}}
 \end{aligned}$$

a = 1, r = 3, n = 8

(ලකුණු 02)

1.14 ප්‍රකාශය සත්‍යයි

(ලකුණු 01)

1.15 ප්‍රකාශය අසත්‍යයි

(ලකුණු 01)

(මුළු ලකුණු 40)

A කොටසෙහි අවසානය

02 වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර:

පරිච්ඡේදය 01 - මූලික ගණිත සංකල්ප සහ මූලධර්ම

(a)

01 වන ක්‍රමය

$$\begin{aligned}
 3 - 5x &\leq -12 \\
 3 + 12 &\leq 5x \\
 15 &\leq 5x \\
 3 &\leq x \quad \text{හෝ} \quad x \geq 3
 \end{aligned}$$

02 වන ක්‍රමය

$$\begin{aligned}
 3 - 5x &\leq -12 \\
 -5x &\leq -12 - 3 \\
 \frac{-5x}{-5} &\geq \frac{-15}{-5} \\
 x &\geq 3
 \end{aligned}$$

(ලකුණු 02)

පරිච්ඡේදය 01 - මූලික ගණිත සංකල්ප සහ මූලධර්ම

(b)

$$\begin{aligned}
 2a + 5b &= 13 \quad \text{--- ①} \\
 3a - 2b &= 10 \quad \text{--- ②} \\
 \text{①} \times 2 &\rightarrow 4a + 10b = 26 \quad \text{--- ③} \\
 \text{②} \times 5 &\rightarrow 15a - 10b = 50 \quad \text{--- ④} \\
 \text{④} - \text{③} &\rightarrow 19a = 50 + 26 \\
 & \quad \quad \quad a = 4
 \end{aligned}$$

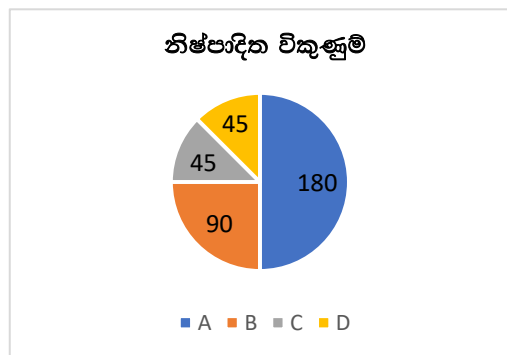
$$\begin{aligned}
 \text{①} \rightarrow 8 + 5b &= 13 \\
 5b &= 5 \\
 b &= 1
 \end{aligned}$$

(ලකුණු 04)

පරිච්ඡේදය 04 - දත්ත ඉදිරිපත් කිරීම සහ විස්තරාත්මක මිනුම්

(c)

නිෂ්පාදිතය	ඒකක ගණන	කෝණය
A	180	$\frac{180}{360} \times 360 = 180^\circ$
B	90	$\frac{90}{360} \times 360 = 90^\circ$
C	45	$\frac{45}{360} \times 360 = 45^\circ$
D	45	$\frac{45}{360} \times 360 = 45^\circ$
එකතුව	360	360°



(ලකුණු 04)
(මුළු ලකුණු 10)

3 වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර:

පරිච්ඡේදය 03 - ව්‍යාපාර සඳහා මූල්‍ය හා මෙහෙයුම් ක්‍රියාකාරීත්ව මිනුම්

(a)

$$TC = FC + VC$$

$$\underline{TC = 200 - 60q - q^2}$$

$$TR = p \times q \qquad p = 40 - q$$

$$TR = (40 - q) \times q$$

$$\underline{TR = 40q - q^2}$$

(ලකුණු 04)

(b)

$$TP = TR - TC$$

$$TP = 40q - q^2 - (200 - 60q - q^2)$$

$$\underline{TP = 100q - 200}$$

(ලකුණු 02)

(c)

සමතුලිත අවස්ථාවේදී, $TR = TC$

$$40q - q^2 = 200 - 60q - q^2$$

$$100q = 200$$

$$q = 2$$

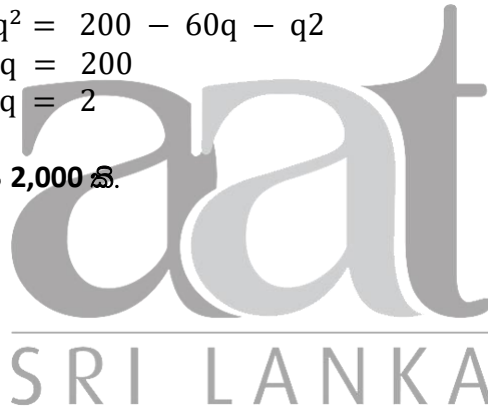
සමච්ඡේද ඒකක ප්‍රමාණය ඒකක 2,000 කි.

හෝ

$$0 = 100q - 200$$

$$100q = 200$$

$$\underline{q = 2}$$



(ලකුණු 04)
(මුළු ලකුණු 10)

4 වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර:

පරිච්ඡේදය 05 - ප්‍රමාණාත්මක විචල්‍ය දෙකක් සංසන්දනය කිරීම

(a)

$$\sum X = 64, \sum Y = 59, \sum XY = 552, \sum X^2 = 580, n = 8$$

x	y	X ²	xy
3	3	9	9
6	2	12	36
8	5	40	64
5	7	35	25
9	6	54	81
10	9	90	100
11	12	132	121
12	15	180	144
64	59	552	580

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

$$b = \frac{(8 \times 552) - (64 \times 59)}{(8 \times 580) - (64^2)}$$

$$b = \frac{4,416 - 3,776}{4,640 - 4,096}$$

$$b = \frac{640}{544}$$

$$\underline{\underline{b = 1.1765}}$$

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

$$a = \frac{59}{8} - [1.1765 \times \frac{64}{8}]$$

$$a = 7.375 - 1.176 \times 8$$

$$\underline{\underline{a = -2.033}}$$

අඩුතම වර්ග ප්‍රතිපායන රේඛාව

$$Y = a + bx$$

$$\underline{\underline{Y = -2.033 + 1.176x}}$$



(ලකුණු 07)

(b)

$$Y = -2.033 + 1.176x$$

$$8 = -2.033 + 1.176x$$

$$1.176x = 8 + 2.033$$

$$1.176x = 10.033$$

$$\underline{\underline{X = 8.53}} \text{ or } \underline{\underline{x = 9}}$$

(ලකුණු 03)

(මුළු ලකුණු 10)

5 වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර:

පරිච්ඡේදය 04 - දත්ත ඉදිරිපත් කිරීම සහ විස්තරාත්මක විනුම්

වෙලාව	f	x	x^2	Fx^2	fx
10 - 19	25	14.5	210.25	5,256.25	362.50
20 - 29	18	24.5	600.25	10,804.50	441
30 - 39	30	34.5	1,190.25	35,707.50	1,035
40 - 49	17	44.5	1,980.25	33,664.25	756.50
50 - 59	6	54.5	2,970.25	17,821.50	327
60 - 69	4	64.5	4,160.25	16,641.50	258
	100		11,111.50	119,895	3,180

(a) මාතය

මාතය පංතිය 30-39 වේ

$$L_1 = 29.5, \quad \Delta_1 = 30 - 18 = 12 \quad C = 10$$

$$\Delta_2 = 30 - 17 = 13$$

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

$$= 29.5 + \left[\frac{12}{12 + 13} \right] \times 10$$

$$M_o = 29.5 + 4.8$$

$$M_o = \underline{\underline{34.3}}$$

(ලකුණු 03)

(b)

$$\sum fX = 3180$$

$$\sum fX^2 = 119895 \quad \sum f = 100$$

$$\begin{aligned} \text{මධ්‍යන්‍යය} &= \frac{\sum fX}{\sum f} \\ &= \frac{3180}{100} \\ &= \underline{\underline{31.80}} \end{aligned}$$

(ලකුණු 03)

(c)

$$\text{සම්මත අපගමනය} = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \left[\frac{\sum fx}{\sum f} \right]^2}$$

$$\begin{aligned} \text{සම්මත අපගමනය} &= \sqrt{\frac{119895}{100} - \left[\frac{3180}{100} \right]^2} \\ &= \underline{\underline{13.70}} \end{aligned}$$

(ලකුණු 04)
(මුළු ලකුණු 10)

B කොටසෙහි අවසානය

6 වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර:

පරිච්ඡේදය 2 - ව්‍යාපාර සඳහා මූල්‍ය ගණිතය

(A)

(a)

$$S = x(1 + ar)^n \quad X = 300,000, \quad r = 8\% = 0.08, \quad t = 3$$

$$S = 300,000 (1 + 3 \times 0.08)$$

$$S = 300,000 + 72,000$$

$$\underline{\underline{S = 372,000}}$$

(ලකුණු 02)

(b)

$$S = X(1 + r)^n \quad X = 300,000, \quad r = 12/4\% = 0.03, \quad n = 3 \times 4 = 12$$

$$S = 300\,000 \times (1 + 0.03)^{12}$$

$$S = 300,000 \times 1.426$$

$$\underline{\underline{S = 427,800}}$$

(ලකුණු 02)

පරිච්ඡේදය 2 - ව්‍යාපාර සඳහා මූල්‍ය ගණිතය

(B)

(a)

	0	1	2	3
ආයෝජනය	(500,000)			
ශුද්ධ මුදල් ප්‍රවාහය	-	250,000	375,000	50,000
	(500,000)	250,000	375,000	50,000
10%	1	0.909	0.826	0.751
DCF	(500,000)	227,250	309,750	37,550
ශුද්ධ වර්තමාන අගය				
74,550				

(ලකුණු 04)

(b)

ව්‍යාපෘතිය ශුද්ධ වර්තමාන අගය

A 74,550

B 80,400

ව්‍යාපෘති B හි ශුද්ධ වර්තමාන අගය ව්‍යාපෘති A හි ශුද්ධ වර්තමාන අගයට වඩා වැඩි බැවින් B ව්‍යාපෘතිය භාරගත හැක.

(ලකුණු 02)

(C)
(a)

x	p	xp
-1	0.32	-0.32
0	0.01	0.00
1	0.02	0.02
2	0.04	0.08
3	0.40	1.20
4	0.21	0.84
		1.82

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

$$= \underline{\underline{1.82}}$$

(ලකුණු 03)

(b)

X : මැරකන් තරගය නිම කිරීමට ගත වන කාලය මිනිත්තු

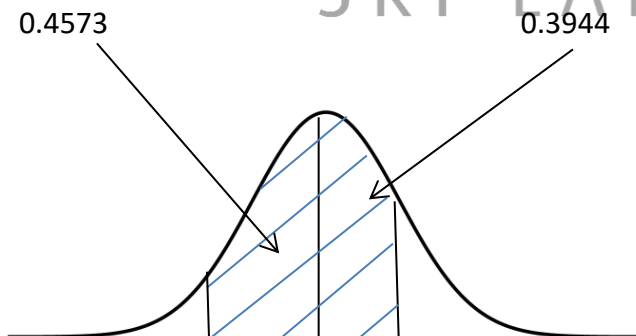
$$\mu = 240$$

$$\sigma = 40$$

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

$$X = 166, \quad Z = \frac{166 - 177}{6.4} = -1.72$$

$$X = 185, \quad Z = \frac{185 - 177}{6.4} = +1.25$$



X	166	177	185
Z	-1.72	0	+1.25

$$Pr(166 < X < 185) = 0.4573 + 0.3944$$

$$= \underline{\underline{0.8517 \text{ or } 85.17\%}}$$

සසම්භාවී ලෙස තෝරා ගත් පිරිමි පුද්ගලයෙකුගේ උස cm 166 ක් හා cm 185 ක් අතර වීමේ සම්භාවිතාවය 85.17% කි.

(ලකුණු 03)

පරිච්ඡේදය 7 - දර්ශකාංක සහ පුරෝකථනයන්

(D)

භාණ්ඩය	q ₁	q ₀	q ₁ P ₁	q ₀ P ₁	
x	100	15	70	1,500	1,050
y	250	40	280	10,000	11,200
Z	130	60	90	7,800	5,400
				19,300	17,650

$$\begin{aligned}
 \text{ලැස්පියර් ප්‍රමාණ දර්ශකය} &= \frac{\sum P_0 q_1}{\sum P_0 q_0} \times 100\% \\
 &= \frac{19,300}{17,650} \times 100\% \\
 &= \underline{\underline{109\%}}
 \end{aligned}$$

(කෙණු 04)

(මුළු කෙණු 20)



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)