



ශ්‍රී ලංකා ගණකාධිකරණ ශිල්පීය ආයතනය

අදියර I විභාගය - 2023 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 - 2023 ජූලි
(102) ව්‍යාපාරික ගණිතය සහ සංඛ්‍යානය
යෝජිත උත්තර

(මුළු ලකුණු 40)

A කොටස

පළමුවන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර:

1.1 (3)

$$4 + 4x = x + 16$$

$$3x = 12$$

$$\underline{\underline{X = 4}}$$

(ලකුණු 03)

1.2 (3)

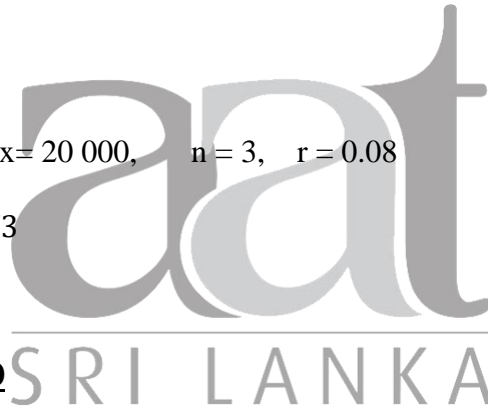
පොළිය = Xrn

$x = 20\,000, \quad n = 3, \quad r = 0.08$

$$S = 250,000 \times 0.18X^3$$

$$S = 135,000$$

පොළිය = රු 135,000



(ලකුණු 03)

1.3

(4)

$$S = X(1 + r/N)^{n \times N}$$

$S = 228,112, \quad n = 3, \quad r = 0.12, \quad N = 4$

$$228112 = x(1 + 0.12/4)^{3 \times 4}$$

$$X = \frac{228112}{(1+0.12/4)^{12}}$$

$$X = \frac{228,112}{(1.03)^{12}}$$

$$X = 160,000.00$$

(ලකුණු 03)

1.4 (1)

(ලකුණු 03)

1.5 (2)

$$L_1 = 29.5, \quad \Delta_1 = 15 - 11 = 4 \quad C = 10$$

$$\Delta_2 = 15 - 6 = 9$$

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

$$M_o = 29.5 + \left[\frac{4}{4 + 9} \right] \times 10$$

$$M_o = \underline{\underline{32.58}}$$

(ලකුණු 03)

1.6 (2)

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

$$r = \frac{5 \times 527 - 61 \times 37}{\sqrt{(5 \times 869 - 61^2) (5 \times 321 - 37^2)}}$$

$$r = \frac{378}{\sqrt{147264}}$$

$$r = \underline{\underline{0.985}}$$

(ලකුණු 03)

1.7 (4)

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

$$P = \frac{28}{24} \times 100 = \underline{\underline{117\%}}$$

(ලකුණු 03)

1.8 (3)

ස්වාමීපුරුෂයා සහ භාර්යාව යන දෙදෙනාම මෙම ලොකරැයිය දිනා ගැනීමේ සම්භාවිතාව

$$= \frac{3}{8} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{20}$$

(ලකුණු 03)

1.9 (1)

$$\hat{y} = \hat{Y} \times \hat{S}$$

$$\text{අගෝස්තු මාසය සඳහා පුරෝකථනය කළ විකුණුම් ප්‍රමාණය 2023} = 10,265 \times 1.06 = 10,881 \\ = \underline{\underline{10,881}}$$

(ලකුණු 03)

1.10 (1)

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

$$X=500,000, r = 0.18, n=3$$

$$S = 500,000 \times 1.18^3$$

$$S = \underline{821,516}$$

(ලකුණු 03)

1.11

A \longrightarrow (3)

B \longrightarrow (4)

C \longrightarrow (2)

D \longrightarrow (1)

(ලකුණු 01 බැගින් ලකුණු 04)

1.12

$$100 - 30 = 70$$

$$\text{පරිගණක අධ්‍යයනය නොකරන සිසුන් සංඛ්‍යාව} = 240 \times \frac{70}{100}$$

$$= \underline{168}$$

(ලකුණු 02)

1.13

$$S_n = \frac{n}{2} \{2a + (n - 1)d\}$$

$$S_n = \frac{12}{2} \{2 \times -7 + (12 - 1) \times 6\}$$

$$= \underline{312}$$

aat
SRI LANKA

(ලකුණු 02)

1.14 අසත්‍යයි

(ලකුණු 01)

1.15 සත්‍යයි

(ලකුණු 01)

(මුළු ලකුණු 40)

A කොටසෙහි අවසානය

දෙවන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර:

පරිච්ඡේදය 01 - ගණිතයේ මූලික සංකල්ප

(a)

නවකයින් සංඛ්‍යාව = x

පළපුරුදු කාර්ය මණ්ඩලයේ සංඛ්‍යාව = y

$$50,000x + 125,000y = 3,875,000 \text{ ————— } \textcircled{1}$$

$$x + y = 40 \text{ ————— } \textcircled{2}$$

$$\textcircled{2} \quad 50,000(40-y) + 125,000y = 3,875,000 \text{ ————— } \textcircled{3}$$
$$2,000,000 - 50,000y + 125,000y$$

25

$$\textcircled{1} \quad x + y = 40$$

$$x + 25 = 40$$

$$\underline{\underline{x = 15}}$$

නවකයින් සංඛ්‍යාව = 15

පළපුරුදු කාර්ය මණ්ඩලයේ සංඛ්‍යාව = 25



(ලකුණු 04)

(b)

$$\text{පොදු ප්‍රවාහන සේවය භාවිතා කරන සේවකයින් ගණන} = 350 \times \frac{7}{25}$$
$$= 98$$

සේවකයින් 50 දෙනෙකුට එක් බස් රථයක ගමන්ගත හැකිය.

ප්‍රවාහන පද්ධතියට බස් රථ 02 ක් සඳහා වෙන්කර ඇත.

(ලකුණු 03)

(c)

$$2023 \text{ වර්ෂය සඳහා අපේක්ෂිත ලාභය} = 20,000,000 \times \frac{96}{100}$$
$$= \text{රු. } \underline{\underline{19,200,000}}$$

(ලකුණු 03)
(මුළු ලකුණු 10)

තුන්වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර:

පරිච්ඡේදය 03 - ව්‍යාපාර සඳහා මූල්‍ය මෙහෙයුම් පියවර

(a)

මුළු ආදායම සමීකරණය (TR) = ඉල්ලුම × ප්‍රමාණය

$$\begin{aligned} \text{මුළු ආදායම} &= (30 + 2q) \times q \\ &= \underline{\underline{30q + 2q^2}} \end{aligned}$$

(ලකුණු 03)

(b)

සමච්ඡේදන ලක්ෂ්‍යය

$$TR = TC$$

$$30q + 2q^2 = 2q^2 + 2q + 5,600$$

$$30q - 2q = 5,600$$

$$28q = 5,600$$

$$q = \underline{\underline{\text{ඒකක 200}}}$$

∴ සමච්ඡේදන ඒකක ප්‍රමාණය = ඒකක 200

(ලකුණු 04)

(c) ආන්තික පිරිවැය : $MC * \text{සමීකරණය} = \frac{d(TC)}{dq}$

$$\frac{d(TC)}{dq} = \frac{d(2q^2 + 2q + 5,600)}{dq}$$

$$MC = 4q + 2$$

ප්‍රමාණය = 250 ටිට

$$MC = 4 \times 250 + 2$$

$$= 1,002$$

$$\text{ආන්තික පිරිවැය (MC)} = \underline{\underline{රු. 1,002}}$$

(ලකුණු 03)
(මුළු ලකුණු 10)

හතරවන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර:

පරිච්ඡේදය 05 - ප්‍රමාණාත්මක විචලන දෙකක් සංසන්දනය කිරීම

(a)

x	y	xy	x ²
18	85	1,530	324
25	90	2,250	625
30	96	2,880	900
36	100	3,600	1,296
40	110	4,400	1,600

50	115	5,750	2,500
60	125	7,500	3,600
65	140	9,100	4,225
324	861	37,010	15,070

$$\sum X = 324, \sum Y = 861, \sum XY = 37,010, \sum X^2 = 15,070, n = 8$$

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

$$b = \frac{8 \times 37,010 - 324 \times 861}{(8 \times 15,070 - 324^2)}$$

$$b = \frac{296,080 - 278,964}{120,560 - 104,976}$$

$$b = \underline{1.0983}$$

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

$$a = \frac{861}{8} - 1.0983 \times \frac{324}{8}$$

$$a = \underline{63.143}$$

අඩුකම වර්ග ප්‍රතිපායන රේඛාව, $Y = a + bx$

$$Y = 63.143 + 1.098x //$$

Or

$$\underline{Y = 63.14 + 1.098x //$$

(ලකුණු 07)

(b) වයස අවුරුදු 72 වනවිට,

$$\text{Then } x = 72$$

$$Y = 63.143 + 1.098 \times 72$$

$$Y = 142.2$$

රුධිරයේ අපේක්ෂිත සීනි මට්ටම 142.2 වේ

(ලකුණු 03)
(මුළු ලකුණු 10)

පස්වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර:

පරිච්ඡේදය 04 - දත්ත ඉදිරිපත් කිරීම සහ විස්තරාත්මක පියවර

පරතරය	මධ්‍ය අගය (x)	සංඛ්‍යාතය (f)	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය (Cf)	fx
20 - 29	24.5	10	10	245
30 - 39	34.5	18	28	621
40 - 49	44.5	30	58	1,335
50 - 59 (මධ්‍යස්ථය අඩංගු පන්තිය)	54.5	45	103	2,452.50
60 - 69	64.5	17	120	1,096.50
		120		5750

(a)

(i) මධ්‍යස්ථය (Md)

$$\frac{n}{2} = 60, \text{ මධ්‍යස්ථ පන්තිය } 49.5 - 59.5(50 - 59)$$

$$L_1 = 49.5 \quad n = 120 \quad F_c = 58 \quad F_m = 45 \quad C = 59.5 - 49.5 = 10$$

$$Md = L + \frac{\left(\frac{n}{2} - F_c\right)}{f_m} \times c$$

$$Md = 49.5 + \frac{(60 - 58)}{45} \times 10$$

$$Md = 49.5 + \frac{2}{45} \times 10$$

$$\underline{\underline{Md = 49.94}}$$

(ලකුණු 04)

(ii)

$$\sum fx = 5750$$

$$\sum f = 120$$

$$\text{මධ්‍යන්‍ය} = \frac{\sum fx}{\sum f}$$

$$= \frac{5750}{120}$$

$$= \underline{\underline{47.92}}$$

(ලකුණු 03)

(b)

$$\begin{aligned} \text{කුටිකතා සංගුණකය} &= \frac{3(\bar{x} - Md)}{s} \\ &= \frac{3(47.92 - 49.94)}{77.42} \\ &= \underline{\underline{-0.53}} \end{aligned}$$

(ලකුණු 03)
(මුළු ලකුණු 10)

aat
SRI LANKA

B කොටසෙහි අවසානය

හයවන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර:

පරිච්ඡේදය 02 - ව්‍යාපාර සඳහා මූල්‍ය ගණිතය

(A) (a)

$P = 800,000, n = 5, r = 0.09$

වාර්ෂික වාරිකය $= P = \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$

$P = \frac{800,000 \times 0.09(1+0.9)^5}{(1+0.9)^5 - 1}$

$X = 205,674$

වාර්ෂික වාරිකය රු. 205,674

(ලකුණු 03)

(B)

පරිච්ඡේදය 02 - ව්‍යාපාර සඳහා මූල්‍ය ගණිතය

(a)

වසර	මුදල් ප්‍රවාහය		D.F. (10%)	වර්තමාන අගය (P)	වර්තමාන අගය (Q)
	P	Q			
0	(450,000)	(400,000)	1.000	(450,000)	(400,000)
1	250,000	250,000	0.909	227,250	227,250
2	200,000	200,000	0.826	165,200	165,200
3	125,000	75,000	0.751	93,875	56,325
NPV				36,325	48,775

P ව්‍යාපෘතියේ ශුද්ධ වර්තමාන අගය = 36,325

Q ව්‍යාපෘතියේ ශුද්ධ වර්තමාන අගය = 48,775

(ලකුණු 06)

(b)

	P ව්‍යාපෘතිය	Q ව්‍යාපෘතිය
ආයෝජනය	450,000	400,000
ශුද්ධ වර්තමාන අගය	36,325	48,775

A ව්‍යාපෘති දෙකෙහිම ශුද්ධ වර්තමාන අගය ධනාත්මක වේ. නමුත් Q ව්‍යාපෘතියේ ශුද්ධ වර්තමාන අගය වැඩිය. ඒ නිසා Q ව්‍යාපෘතිය හොඳම ආයෝජනයයි.

(ලකුණු 02)

(c)

පරිච්ඡේදය 06 - සම්භාවිතාව සහ එහි යෙදුම්

රැකියා ස්වභාවය	විවාහක	අවිවාහක	මුළු එකතුව
කළමනාකරණ	6	14	20
කාර්යාල	25	10	35
මෙහෙයුම්	45	30	75
මුළු එකතුව	76	54	130

(a) $\frac{45}{75} = \frac{3}{5} = 0.6$

(b) $\frac{20}{130} = \frac{2}{13} = 0.1538$

aat
SRI LANKA

(ලකුණු 03)

(D)

පරිච්ඡේදය 06 - සම්භාවිතාව සහ එහි යෙදුම්

X : කෝපි බදුනේ ධාරිතාව (ml)

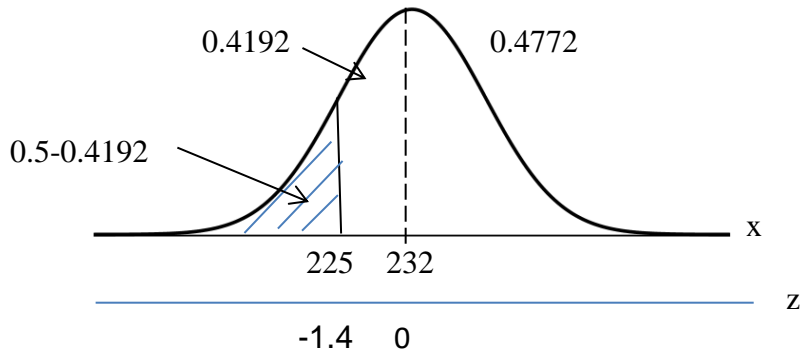
$\mu = 232$ $\sigma = 5\text{ml}$

$$Z = \frac{X - 232}{5}$$

X = 225

$$Z = \frac{225 - 232}{5}$$

$$\underline{\underline{Z = -1.4}}$$



$$\begin{aligned}
 \Pr(x < 225) &= P(z < -1.4) \\
 &= 0.5 - 0.4192 \\
 &= \mathbf{0.0808 \text{ or } 8\%}
 \end{aligned}$$

aat
SRI LANKA

(කොණ 04)
(මුළු කොණ 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)