



ශ්‍රී ලංකා ගණකාධිකරණ ශිල්පීය ආයතනය

AA1 විභාගය - 2020 ජනවාරි

යෝජිත උත්තර
විෂය අංක (AA12)

ව්‍යාපාර සඳහා ප්‍රමාණාත්මක ක්‍රම
(QMB)

ශ්‍රී ලංකා ගණකාධිකරණ ශිල්පීය ආයතනය
නො. 540, පූජ්‍ය මුරුත්තේටුවේ ආනන්ද නාහිමි මාවත,
නාරාහේන්පිට, කොළඹ 05.

දුරකථන : 011-2-559 669

මෙය අධ්‍යාපන හා පුහුණු කිරීම් අංශයේ ප්‍රකාශනයකි.

ශ්‍රී ලංකා ගණකාධිකරණ ශිල්පීය ආයතනය

අධ්‍යාපන හා පුහුණු කිරීම් අංශය

AA1 විභාගය - 2020 ජනවාරි
(AA12) ව්‍යාපාර සඳහා ප්‍රමාණාත්මක ක්‍රම

යෝජිත උත්තර

A කොටස

අනිවාර්ය ප්‍රශ්න පහළොවකි. (15)

(මුළු ලකුණු 40)

1 වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර

1.1 උත්තරය (2)

$$3x + 3 = 2(x + 2)$$

$$3x + 3 = 2x + 4$$

$$x = 1$$

(ලකුණු 03)

1.2 උත්තරය (1)

$$I = prt \quad P = 25\,000 \quad r = 8.0\% = 0.08 \quad t = 5$$

$$I = 25\,000 \times 0.08 \times 5$$

$$I = 10,000$$

(ලකුණු 03)

1.3 උත්තරය (4)

$$TR = 33q - 4q^2$$

$$MR = 33 - 8q$$

(ලකුණු 03)

1.4 උත්තරය (3)

$$Q = (9,500 / 6,000) \times 100$$

$$= (q_1 / q_0) \times 100$$

$$= 158\%$$

(ලකුණු 03)

1.5 උක්තරය (2)

NPV = මුදල් ගලායාම්වල ශුද්ධ වර්තමාන අගය - මුදල් ගලායාම්වල ශුද්ධ වර්තමාන අගය

$$PV = \frac{X}{(1+r)^n} \quad r = 0.1 \quad PV = \frac{X}{1.1^n}$$

$$NPV = \frac{2,500,000}{1.1^1} + \frac{2,500,000}{1.1^2} + \frac{2,500,000}{1.1^3} - 5,000,000$$

$$NPV = 6,217,130 - 5,000,000$$

$$\text{ශු.ව.අ.} = \underline{\underline{1,217,130}} \text{ රු. } \underline{\underline{1,215,000}}$$

(ලකුණු 03)

1.6 උක්තරය (1)

$$\Sigma P = \frac{1370}{1240} \times 100$$

$$\Sigma P = \underline{\underline{110\%}}$$

(ලකුණු 03)

1.7 උක්තරය (3)

$$T = 210 + 3x$$

2019 වර්ෂයේ X හි වටිනාකම 7

$$T = 210 + 3 \times 7$$

$$= 231$$

(ලකුණු 03)

1.8 උක්තරය (4)

$$P(\text{MUY}) = 0.11 + 0.12 + 0.33$$

$$= 0.56$$

(ලකුණු 03)

1.9 උක්තරය (2)

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

$$= 1000 \times 0.15 + 1100 \times 0.20 + 1250 \times 0.30 + 1320 \times 0.25 + 1400 \times 0.10$$

$$= \text{රු. } \underline{\underline{1,215}}$$

(ලකුණු 03)

1.10 උක්තරය (3)

$$S = \sum_{n=1}^n X(1+r)^n$$

$$S = 200,000 \times (1 + 0.12)^3$$

$$S = 280,985.60$$

$$\text{රු. } \underline{\underline{280,986}}$$

(ලකුණු 03)

1.11 ගැනුම් මිල = $(100/125) \times 145,000 = \text{රු. } \underline{\underline{116,000/-}}$

(ලකුණු 02)

1.12 01 ක්‍රමය

රු. X යනු 6% හි ආයෝජනය ද,
 රු. Y යනු 8% හි ආයෝජනය ද ලෙස උපකල්පනය කළ විට

$$X + Y = 500\,000 \longrightarrow 1$$

$$\frac{6}{100} \times X + \frac{8}{100} \times Y = 38,000 \longrightarrow 2$$

ශිෂ්‍යයන්ට ගණක යන්ත්‍රය භාවිතයෙන් පහත පිළිතුර ලඟා කරගත හැකිය.

$$X = 100,000$$

$$Y = 400,000$$

උත්තරය, 6% ට ආයෝජනය කරන මුදල රු. 100,000 හා
8% ට ආයෝජනය කරන මුදල රු. 400,000 වේ.

02 ක්‍රමය

6% ට ආයෝජනය කළ මුදල රු. X ලෙස උපකල්පනය කළ විට,

රු. $(500\,000 - X)$ 8% ට ආයෝජනය කළ විට

$$\left(X \times 1 \times \frac{6}{100} \right) + \left((500\,000 - X) \times 1 \times \frac{8}{100} \right) = 38,000$$

$$0.06X + 0.08(500\,000 - X) = 38,000$$

$$0.06X + 40,000 - 0.08X = 38,000$$

$$-0.02X = -2,000$$

$$0.02X = 2,000$$

X = 400,000

උත්තරය 6% ට ආයෝජනය කළ මුදල රු. 100,000
8% ට ආයෝජනය කළ මුදල රු. 400,000

(ලකුණු 02)

1.13 නියැදීම භාවිත කිරීමට හේතු

1. සංගහනය විශාල වීම
2. විශ්වසනීයත්වය
3. වැයවන පිරිවැය අඩුවීම
4. ගතවන කාලය අඩුවීම

(ඕනෑම කරුණු දෙකක්)

(ලකුණු 02)

1.14 අසත්‍යයි

(ලකුණු 02)

1.15 සත්‍යයි

(ලකුණු 02)
 (මුළු ලකුණු 40)

අනිවාර්ය ප්‍රශ්න හතරකි. (04)

(මුළු ලකුණු 40)

2 වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර

(a)

02 පරිච්ඡේදය - 1 කොටස - ප්‍රමාණාත්මක මූල්‍ය - පොලිය

i) $X = 750,000, r = 12\% = 0.12, t = 2, n = 4$

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

$$S = X\left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$$

$$S = 750,000\left(1 + \frac{0.12}{4}\right)^{2 \times 4}$$

$$S = 750,000 \times (1.03)^8$$

$$S = 750,000 \times 1.267$$

$$\underline{S = 950,250/-}$$

වසර 3 අවසානයේ ඇති මුළු මුදල රු. 950,250/-

(ලකුණු 04)

ii) මුළු පොලිය = රු. 950,250 - 750,000

$$= \underline{\text{රු. } 200,250/-}$$

(ලකුණු 02)

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

$$= \frac{500,000 * (1 + 0.14)^5 * (1 + 0.14 - 1)}{(1 + 0.14)^5 - 1}$$

$$= \frac{500,000 (1.14)^5 * 0.14}{(1.14)^5 - 1}$$

$$= \frac{500,000 * 1.925 * 0.14}{1.925 - 1}$$

$$= \frac{134,750}{0.925}$$

$$= \underline{\text{රු. } 145,675.67} \text{ } \leq \text{ වාරිකය}$$

(ලකුණු 04)

(මුළු ලකුණු 10)

3 වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර

(a)

03 පරිච්ඡේදය - මූල්‍ය කර්මණය මිණුම්

I ක්‍රමය

$$\begin{aligned} \text{ලාභ ශ්‍රිතය} &= \text{TR} - \text{TC} \\ P &= 74x + 2x^2 - (3x^2 - 86x - 250) \\ &= 74x + 2x^2 - 3x^2 + 86x - 250 \\ &= -x^2 + 160x - 250 \end{aligned}$$

$$\text{ලාභ උපරිම වන විට} = \frac{d^2p}{Dx^2} < 0$$

$$\text{So, } dp = \frac{-2x + 160}{Dx}$$

$$2x = 160$$

$$x = 80$$

එමනිසා => ලාභ උපරිම කරන අවස්ථාවේ දී ඒකක ගණන
=> $x =$ ඒකක **80**

II ක්‍රමය

$$\text{MR} = 74 + 4x$$

$$\text{MC} = 6x - 86$$

$$74 + 4x = 6x - 86$$

$$160 = 2x$$

$$80 = x$$

(ලකුණු 04)

(b) (i) මුළු පිරිවැය (TC) = විචල්‍ය පිරිවැය + ස්ථාවර පිරිවැය
= $75x + 250,125$

$$\begin{aligned} \text{ලාභ ශ්‍රිතය} &= \text{TR} - \text{TC} \\ &= 650x - (75x + 250,125) \\ &= 650x - 75x - 250,125 \\ &= 575x - 250,125 \end{aligned}$$

(ලකුණු 03)

(ii) I ක්‍රමය

සමායන ලක්ෂ්‍යයේ දී ලාභ ශ්‍රිතය

$$575x - 250,125 = 0$$

$$575x = 250,125$$

$$x = 435$$

II ක්‍රමය

$$\text{TR} = \text{TC}$$

$$650x = 75x + 250,125$$

$$575x = 250,125$$

$$x = 435$$

(ලකුණු 03)

(මුළු ලකුණු 10)

4 වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර

(a)

04 පරිච්ඡේදය - සංඛ්‍යාත්මක විස්තරාත්මක මිනුම්

I ක්‍රමය

මාසික වැටුප (රු.'000)	මධ්‍ය අගය(x)	සේවකයන් ගණන (f)	f (x)	f(x) ²
10 - 19	14.5	6	87	1,261.50
20 - 29	24.5	20	490	12,005.00
30 - 39	34.5	8	276	9,522.00
40 - 49	44.5	6	267	11,881.50
50 - 59	54.5	6	327	17,821.50
60 - 69	64.5	4	258	16,641.00
		∑f=50	∑f x=1,705	∑f x²=69,132.50

(a)

$$\begin{aligned} \text{මධ්‍යන්‍යය} &= \frac{\sum fx}{\sum f} \\ &= \frac{1,705}{50} \\ &= \underline{\underline{34.1}} \end{aligned}$$

(ලකුණු 03)

(b)

$$\begin{aligned} \text{සම්මත අපගමනය} &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2} \\ &= \sqrt{\frac{69,132.5}{50} - (34.1)^2} \\ &= \sqrt{1,382.65 - 1,162.81} \\ &= \sqrt{219.84} \\ &= \underline{\underline{14.83}} \end{aligned}$$

(ලකුණු 04)

(c)

$$\begin{aligned} \text{විචලනා සංගුණකය (V)} &= \frac{\text{සම්මත අපගමනය} * 100\%}{\text{මධ්‍යන්‍යය}} \\ &= \frac{S}{\bar{x}} \times 100 \\ &= \frac{14.83}{34.1} \times 100 \\ &= \underline{\underline{43.49\%}} \end{aligned}$$

II ක්‍රමය

මාසික වැටුප (රු.'000)	මධ්‍ය අගය(x)	සේවකයන් ගණන (f)	f (x)	f(x) ²
10 - 19	15	06	90	1,350
20 - 29	25	20	500	12,500
30 - 39	35	08	280	9,800
40 - 49	45	06	270	12,150
50 - 59	55	06	330	18,150
60 - 69	65	04	260	16,900
		$\Sigma f = 50$	$\Sigma f x = 1,730$	$\Sigma f x^2 = 70,850$

(a)

$$\begin{aligned}
 \text{මධ්‍යන්‍යය} &= \frac{\Sigma fX}{\Sigma f} \\
 &= \frac{1,730}{50} \\
 &= \underline{\underline{34.6}}
 \end{aligned}$$

(ලකුණු 03)

(b)

$$\begin{aligned}
 \text{සම්මත අපගමනය} &= \sqrt{\frac{\Sigma fx^2}{\Sigma f} - \bar{x}^2} \\
 &= \sqrt{\frac{70,850}{50} - (34.6)^2} \\
 &= \underline{\underline{14.82}}
 \end{aligned}$$

(ලකුණු 04)

(c)

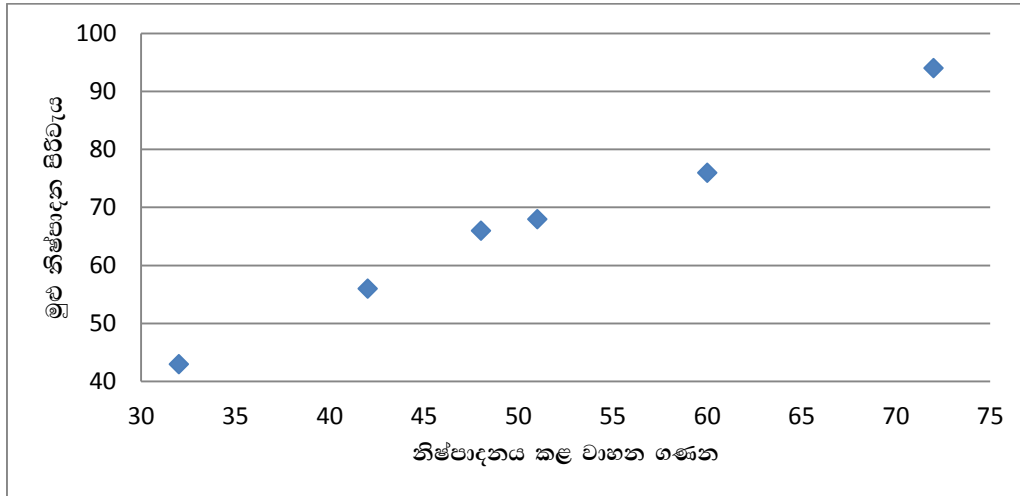
$$\begin{aligned}
 \text{විචලනා සංගුණකය (V)} &= \frac{\text{සම්මත අපගමනය}}{\text{මධ්‍යන්‍යය}} * 100\% \\
 &= \frac{S}{\bar{X}} \times 100 \\
 &= \frac{14.82}{34.6} \times 100 \\
 &= \underline{\underline{42.83\%}}
 \end{aligned}$$

(ලකුණු 03)
(මුළු ලකුණු 10)

5 වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර

(a)

05 පරිච්ඡේදය - ප්‍රමාණාත්මක විචල්‍යයන් දෙකක් සැසඳීම



$$\Sigma X = 305, \Sigma Y = 403, \Sigma XY = 21,692, \Sigma X^2 = 16,477, n = 6$$

(ලකුණු 03)

(b) $Y = a + bx$ හි අඩුකම වර්ග ප්‍රතිපායන රේඛාව හඳුනා දැක්වීම

x	y	xy	X ²
42	56	2,352	1,764
51	68	3,468	2,601
32	43	1,376	1,024
60	76	4,560	3,600
48	66	3,168	2,304
72	94	6,768	5,184
305	403	21,692	16,477

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

$$b = \frac{(6 \times 21,692) - (305 \times 403)}{(6 \times 16,477) - (305)^2}$$

$$b = \frac{130,152 - 122,915}{98,862 - 93,025}$$

$$b = \frac{7,237}{5,837}$$

$$\underline{\underline{b = 1.24}}$$

$$a = \bar{Y} - b\bar{X}$$
$$a = \frac{403}{6} - (1.24 \times \frac{305}{6})$$
$$a = 67.2 - (1.24 * 50.83)$$

$$\underline{\underline{a = 4.17}}$$

ප්‍රතිපායන රේඛාව
 $Y = a + bx$
 $\underline{\underline{Y = 4.17 + 1.24x}}$

(ලකුණු 05)

(c) $x = 55$ ආදේශ කළ විට

$$Y = 4.17 + 1.24x$$
$$Y = 4.17 + 1.24 \times 55$$
$$Y = 72.37$$

අපේක්ෂිත නිෂ්පාදන පිරිවැය = රු. මිලියන 72.37

(ලකුණු 02)
(මුළු ලකුණු 10)

B කොටසෙහි අවසානය.

අනිවාර්ය ප්‍රශ්නයකි.

(මුළු ලකුණු 20)

6 වන ප්‍රශ්නය සඳහා යෝජිත උත්තර

05 පරිච්ඡේදය - ප්‍රමාණාත්මක විචල්‍යයන් දෙකක් සැසඳීම

(A) $3x + 5y = 36$ - (1)

$2x + 6y = 32$ - (2)

$x = 7, y = 3$

(1) x 2 → $6x + 10y = 72$ - (3)

(2) x 3 → $6x + 18y = 96$ - (4)

(4) - (3)

$8y = 24$

$y = 3$

(1) $3x + 5 * 3 = 36$

$3x = 36 - 15$

$3x = 21$

$x = 7$

(ලකුණු 03)

(B)

06 පරිච්ඡේදය - II කොටස - කාල ශ්‍රේණි

දී ඇති වගුවේ a සිට g දක්වා අගයන් ගණනය කිරීම

a = $\frac{225 + 275 + 250 + 350}{4}$

4

= $1,100 / 4$

= 275

b = $\frac{350 + 250 + 300 + 275}{4}$

4

= $1,175 / 4$

= 293.75

c = $\frac{275 + 400 + 275 + 350}{4}$

4

= $1,300 / 4$

= 325

$$\begin{aligned}
 d &= (262.5 + 275) / 2 \\
 &= 537.5 / 2 \\
 &= \mathbf{268.75}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 e &= (293.75 + 306.25) / 2 \\
 &= 300 / 2 \\
 &= \mathbf{300}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 f &= Y / T \\
 &= 250 / 278.125 \\
 &= \mathbf{0.899}
 \end{aligned}$$

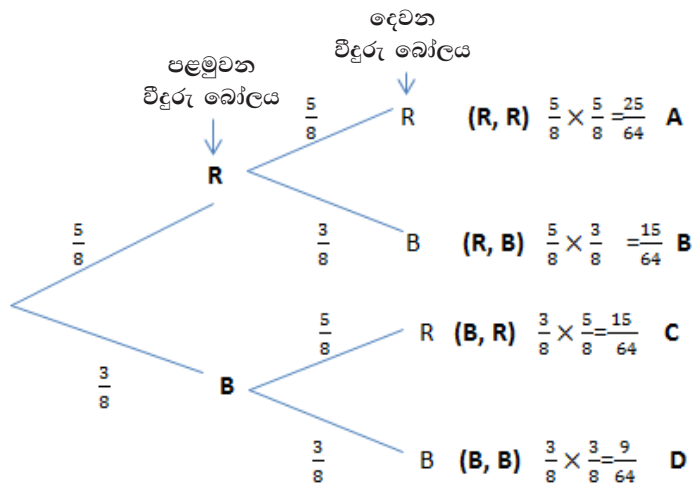
$$\begin{aligned}
 g &= 275 / 328.125 \\
 &= \mathbf{0.838}
 \end{aligned}$$

(ලකුණු 07)

(C)

07 පරිච්ඡේදය - 1 කොටස - සම්භාවිතාවය සහ එහි යෙදීම්

a)



R - රතු විදුරු බෝලයක් ගැනීම

B - කළු විදුරු බෝලයක් ගැනීම

(ලකුණු 04)

b)

(i) ලබාගත් බෝල දෙකම එකම පාට බෝල වීමේ සම්භාවිතාව

$$P = P(A) + P(D)$$

$$\frac{25}{64} + \frac{9}{64} = \frac{34}{64}$$

(ලකුණු 02)

(ii) අඩු තරමින් එක් බෝලයක්වත් රතු පාට බෝලයක් වීමේ සම්භාවිතාව

$$P = 1 - P(D)$$

$$= 1 - \frac{9}{64}$$

$$= \frac{55}{64}$$

(ලකුණු 02)

(iii) අඩු තරමින් එක් බෝලයක්වත් කළු පාට වීමේ සම්භාවිතාව

$$P = 1 - P(A)$$

$$= 1 - \frac{25}{64}$$

$$= \frac{39}{64}$$

(ලකුණු 02)

(මුළු ලකුණු 20)

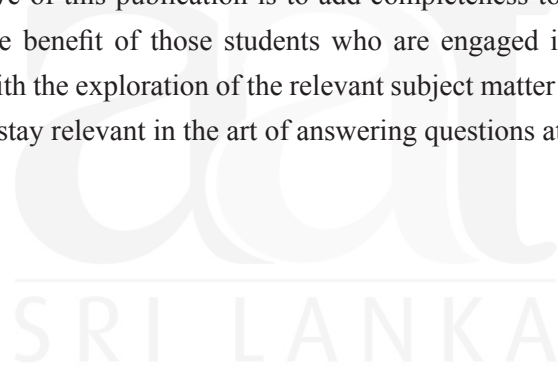
C කොටසෙහි අවසානය.

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.



© 2020 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)