



இலங்கை கணக்கீட்டு தொழில்நுட்பவியலாளர்கள் கழகம்

ஜூலை 2020 பரீட்சை - மட்டம் I

பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்
(102)

**(102) வணிக கணிதமும் புள்ளிவிபரவியலும்
(BMS)**

இலங்கை கணக்கீட்டுத் தொழில்நுட்பவியலாளர்கள் கழகம்
இல, 640, வென். முறுத்தெட்டுவென ஆனந்த நகிமி மாவத்தை,
நாரேஹன்பிட்டி, கொழும்பு - 05
தொ.பே - 011 2 559 669

கல்வி மற்றும் பயிற்சி பிரிவின் வெளியீடு

இலங்கை கணக்கீட்டு தொழிநுட்பவியலாளர்கள் கழகம்

மட்டம் I பரீட்சை - ஜூலை 2020

(102) வணிக கணிதமும் புள்ளிவிபரவியலும்

பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

(மொத்தம் 40 புள்ளிகள்)

பகுதி - A

வினா 01 ற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள் :

1.1

$$\begin{aligned} \text{ஏனைய இனத்தவர்கள்} &= 100\% - (70\% + 22\%) = 8\% \\ \text{மொத்த சனத்தொகை } X - 8\% &= 3,200 \\ \text{நகரத்திலுள்ள சிங்களவர்களின் எண்ணிக்கை} &= 3,200 \times \frac{70}{8} \\ \text{நகரத்திலுள்ள சிங்களவர்களின் எண்ணிக்கை} &= \underline{28,000} \end{aligned}$$

விடை (2) - 28,000

(03 புள்ளிகள்)

1.2

$$\begin{aligned} 8y + 8 &= 3(2y + 8) \\ 8y + 8 &= 6y + 24 \\ 2y &= 16 \\ y &= \underline{8} \end{aligned}$$

விடை - (4) - 8

(03 புள்ளிகள்)

1.3 $S = x(1 + nr)$

$$S = 6,000 + (1 + (3 \times 0.08))$$

$$S = 6,000 (1.24)$$

$$S = \underline{\underline{7,440}}$$

விடை - (3) - Rs. 7,440

(03 புள்ளிகள்)

1.4 $Q = \frac{q_1}{q_0} \times 100$

$$Q = \frac{34}{51} \times 100$$

$$= \underline{\underline{67\%}}$$

விடை (1)-67%

1.5

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

$$83 = \frac{(75 + 68 + 86 + 95 + 90) + x}{6}$$

$$83 \times 6 = 414 + x$$

$$498 - 414 = x$$

$$\underline{\underline{x = 84}}$$

விடை (3) - 84

(03 புள்ளிகள்)

(03 புள்ளிகள்)

$$1.6 \quad r = \frac{[n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y]}{\sqrt{\{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]\}}}$$

$$r = \frac{(7 \times 310.5) - (70 \times 30.6)}{\sqrt{(7 \times 952 - 70^2)(7 \times 134.13 - 30.6^2)}}$$

$$r = \frac{2,173.5 - 2,142}{\sqrt{(6,664 - 4,900)(938.91 - 936.36)}}$$

$$= \frac{31.5}{\sqrt{(6,664 - 4,900)(938.91 - 936.36)}}$$

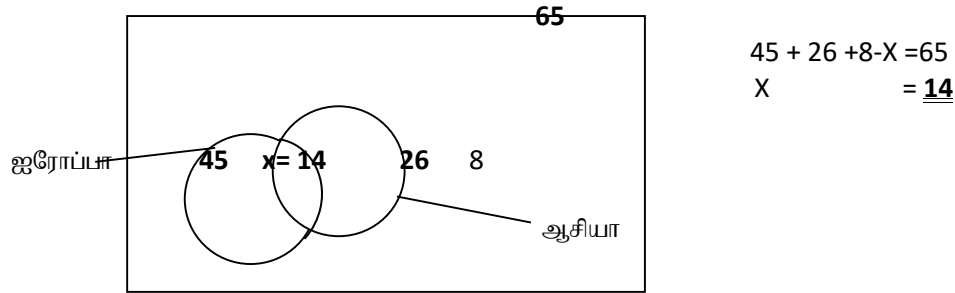
$$= \frac{31.5}{67.06}$$

$$= \underline{\underline{0.4697}}$$

விடை (4)-0.4697

(03 புள்ளிகள்)

1.7



எழுமாறாகத் தெரிவுசெய்யப்பட்ட ஒருவர் ஆசிய நாடுகளுக்கு சென்றுள்ளார் எனத் தரப்படுமிடத்து அவர் ஐரோப்பிய நாடுகளுக்குச் சென்றிருப்பதற்கான நிகழ்தகவு:

$\frac{14}{26}$

விடை (3) $\frac{14}{26}$

(03 புள்ளிகள்)

$$1.8 \quad A = \frac{SR^n (R-1)}{R^n - 1}$$

$$A = \frac{500,000 \times 1.1^4 (1.1-1)}{1.1^4 - 1}$$

$$A = \frac{500,000 \times 1.4641 \times 0.1}{1.4641 - 1}$$

$$A = \frac{73,205}{0.4641}$$

$$A = \underline{157,735}$$

மாற்று முறை

$$A = \frac{500,000}{\text{Cum DCF } 10\%}$$

$$A = \frac{500,000}{3.1698}$$

$$A = \underline{157,735}$$

விடை (2) Rs.157,735/-



(03 புள்ளிகள்)

$$1.9 \quad S = X(1 + r/N)^{n \times N}$$

$$63,339 = X \times (1 + 0.12/4)^{2 \times 4}$$

$$X = \frac{63,339}{1.03^8}$$

$$= \underline{50,000}$$

r = வட்டி வீதம்

N = ஆண்டிலுள்ள காலப் பகுதிகளின் எண்ணிக்கை

X = நிகழ்த்து பெறுமதி

n = ஆண்டுகளின் எண்ணிக்கை

அல்லது

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

r= காலாண்டிற்கான வட்டி வீதம்

n= காலாண்டின் எண்ணிக்கை

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

$$63,339=X(1+0.03)^8$$

$$X = \frac{63,339}{1.03^8}$$

$$= \frac{63,339}{1.03^8}$$

$$= \underline{50,000}$$

விடை (2) –Rs.50,000/-



(03 புள்ளிகள்)

$$1.10 \quad T = 198x + 841$$

2020 ஆம் ஆண்டிற்கான x பெறுமதி 7

$$T = (198 \times 7) + 841$$

$$T = \underline{2,227}$$

விடை (3) –Rs.2,227/-

(03 புள்ளிகள்)

1.11

$$A \longrightarrow 3$$

$$B \longrightarrow 4$$

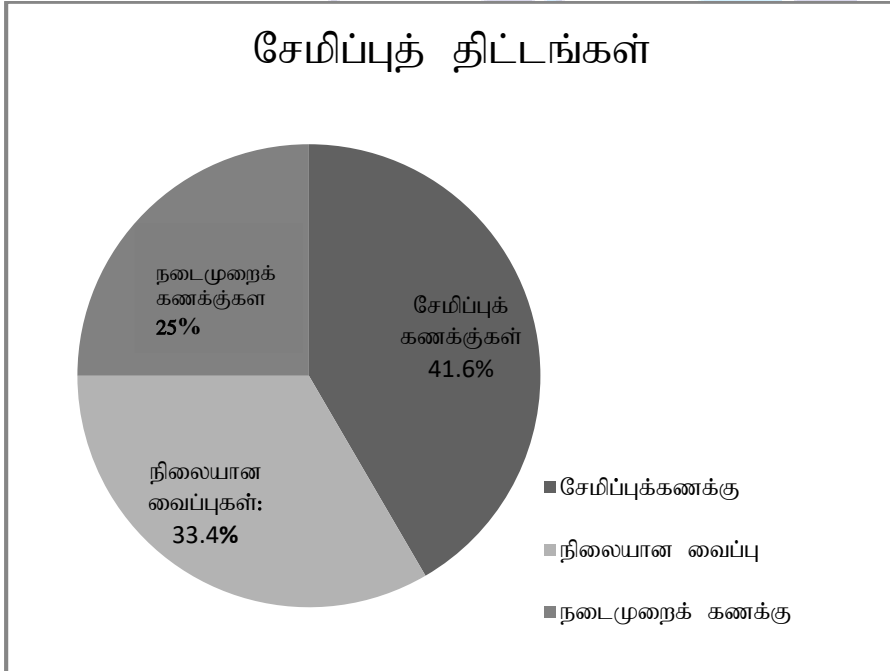
$$C \longrightarrow 1$$

$$D \longrightarrow 2$$

(02 புள்ளிகள்)

1.12

சேமிப்புக் கணக்குகள்	வாடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கை	விகிதாசாரம் (%)	பாகைகளின் அளவு
சேமிப்புக் கணக்குகள்:	30	$\frac{30}{72} \times 100$ = 41.6%	$\frac{30}{72} \times 360 = 150^\circ$
நடைமுறைக் கணக்குகள்	18	$\frac{18}{72} \times 100$ = 25%	$\frac{18}{72} \times 360 = 90^\circ$
நிலையான வைப்புகள்:	24	$\frac{24}{72} \times 100$ = 33.4%	$\frac{24}{72} \times 360 = 120^\circ$
மொத்தம்	72	100%	360



(02 புள்ளிகள்)

1.13

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

$$0.72 = 0.60 + 0.30 - P(A \cap B)$$

$$P(A \cap B) = 0.9 - 0.72$$

$$\underline{P(A \cap B) = 0.18}$$

(02 புள்ளிகள்)

1.14 கூற்று “சரியானது ”

(01 புள்ளிகள்)

1.15 கூற்று “ தவறானது ”

(01 புள்ளிகள்)
(மொத்தம் 40 புள்ளிகள்)

பகுதி A (முடிவு)

(மொத்தம் 40 புள்ளிகள்)

வினா 02 ற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்:
(a)

அத்தியாயம் 01 - கணிதத்தின் அடிப்படை எண்ணக்கருக்கள்

$$3X + 2Y = 17 \Rightarrow (1)$$

$$2X + 5Y = 26 \Rightarrow (2)$$

$$(1) \quad X \quad 2 \Rightarrow 6X + 4Y = 34 \Rightarrow (3)$$

$$(2) \quad X \quad 3 \Rightarrow 6X + 15Y = 78 \Rightarrow (4)$$

$$(4)-(3) \Rightarrow \quad \quad \quad 11Y \quad = \quad 44$$

$$\Rightarrow \quad \quad \quad \underline{\underline{Y}} \quad = \quad \underline{\underline{4}}$$

$$\underline{\underline{Y = 4}}$$

$$(1) \quad \Rightarrow \quad 3X + (2 \cdot 4) \quad = \quad 17$$

$$3X \quad = \quad 17 - 8$$

$$3X \quad = \quad 9$$

$$\underline{\underline{X = 3}}$$

(04 புள்ளிகள்)

(b)

அத்தியாயம் 01 - கணிதத்தின் அடிப்படை எண்ணக்கருக்கள்

கிரயம் ரூ.100/-

கிரயம்	+	இலாபம்	=	விற்பனை விலை
100		20		120
?				<u>48,000</u>

$$\text{மேசையின் உற்பத்தி கிரயம்} = \frac{100}{120} \times 48,000$$

$$= \underline{\underline{\text{Rs. 40,000}}}$$

(02 புள்ளிகள்)

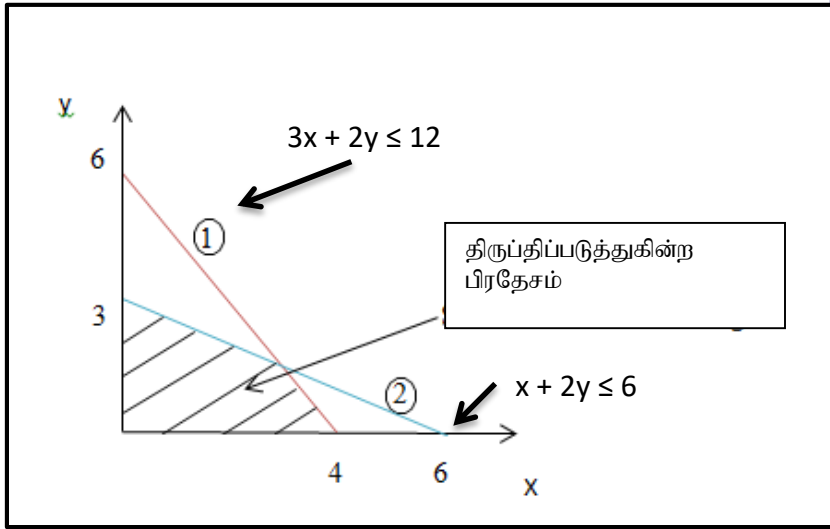
(c)

அத்தியாயம் 01 – கணிதத்தின் அடிப்படை எண்ணக்கருக்கள்

$$3x + 2y \leq 12 \rightarrow \textcircled{1}$$

$$x + 2y \leq 6 \rightarrow \textcircled{2}$$

If $x=0$, $y=6(0,6)$ If $x=0$, $y=3(0,3)$
If $y=0$, $x=4(4,0)$ If $y=0$, $x=6(6,0)$



(03 புள்ளிகள்)

(01 புள்ளி)

(மொத்தம் 10 புள்ளிகள்)

வினா 03 ற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்:

அத்தியாயம் 03- வணிகத்துக்கான நிதிசார் செயற்பாட்டு அளவீடுகள்

(a)

$$TR = p \times q \quad (\text{கேள்வி} * \text{கணியம்})$$

$$p = 1000 - 2q$$

$$TR = (1000 - 2q) \times q$$

$$TR = 1000q - 2q^2$$

$$TC = VC + FC \quad (\text{நிலையான கிரயம்} + \text{மாறும் கிரயம்})$$

$$TC = 3q^2 + 100q + 800$$

(03 புள்ளிகள்)

(b)

இலாபச் சார்பு (TP)=TR-TC

$$TP = TR - TC$$

$$TP = (1000q - 2q^2) - (3q^2 + 100q + 800)$$

$$TP = 1000q - 2q^2 - 3q^2 - 100q - 800$$

$$TP = 900q - 5q^2 - 800$$

or

$$\equiv 180q - q^2 - 160$$

(c)

$$\frac{D(Tp)}{Dq} = 180 - 2q \quad \text{or} \quad 900 - 10q$$

$$\frac{D^2(Tp)}{Dq} = -2 < 0$$

இலாபம் உச்சமாகும் போதான விற்பனை அலகுகள் $\Rightarrow 180 - 2q = 0$
 $2q = 180$
 $q = \underline{90}$

மாற்று முறை கணிப்பீடு

$$TR = 1000q - 2q^2$$

$$MR = 1000 - 4q$$

$$TC = 800 + 100q + 3q^2$$

$$MC = 100 + 6q$$

இலாபம் உச்சமாகும்போது, $MR = MC$

$$1000 - 4q = 100 + 6q$$

$$\underline{X = 90}$$

(03 புள்ளிகள்)

(04 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 10 புள்ளிகள்)

வினா 04 ந்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்:

அத்தியாயம் 05 - இரண்டு அளவீட்டு மாறிகளை ஒப்பிடல்

(a)

x	y	x ²	xy
44	550	1,936	24,200
29	480	841	13,920
74	630	5,476	46,620
12	230	144	2,760
9	240	81	2,160
50	610	2,500	30,500
218	2,740	10,978	120,160

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

$$b = \frac{(6 \times 120,160) - (218 \times 2,740)}{(6 \times 10,978) - (218)^2}$$

$$b = \frac{720,960 - 597,320}{65,868 - 47,524}$$

$$b = \frac{123,640}{18,344}$$

$$b = \underline{\underline{6.74}}$$

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

$$a = \frac{2,740}{6} - [6.7401 \times \frac{218}{6}]$$

$$a = 456.67 - 244.89$$

$$a = \underline{\underline{211.78}}$$

ஆகையினால் இழிவு வர்க்க முறைச் சமன்பாடு;

$$Y = a + bx$$

$$Y = \underline{\underline{211.78 + 6.74x}}$$

(07 புள்ளிகள்)

(a)

விளம்பரச் செலவு ரூ. 40,000/-.

$$Y = 211.78 + 6.74x$$

X ஐ மாற்றீடு செய்தல் = 40

$$Y = 211.78 + 6.74 (40)$$

$$= 481.38$$

$$Y = \underline{481,380}$$

எதிர்பார்க்கப்படும் விற்பனைப் பெறுமதி ;= Rs.481,380/-

(03 புள்ளிகள்)
(மொத்தம் 10 புள்ளிகள்)

வினா 05 ற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

அத்தியாயம் 04- தரவு வழங்கலும் விளக்க அளவீடும்

காதத்திருந்த நேரம் (நிமிடங்களில்)	மத்திய புள்ளி (x)	மீடறன் (f)	f(x)	F(x) ²
10 - 19	14.5	15	217.5	3,153.75
20 - 29	24.5	9	220.5	5,402.25
30 - 39	34.5	30	1,035	35,707.5
40 - 49	44.5	14	623	27,723.5
50 - 59	54.5	12	654	35,643
		$\Sigma f=80$	$\Sigma fx=2,750$	$\Sigma fx^2=107,630$

குறிப்பு: கணிப்பாணை பயன்படுத்தி இப் பெறுமதிகளை கணிக்க முடியும்.

$$\begin{aligned} \text{(a) இடை} &= \frac{\Sigma f(x)}{\Sigma f} \\ &= \frac{2,750}{80} \\ &= \underline{34.375} \end{aligned}$$

(04 புள்ளிகள்)

$$(b) \text{ நியம விலகல்} = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - [x \bar{x}]^2}$$

$$= \sqrt{\frac{107,630}{80} - (34.375)^2}$$

$$= \sqrt{1,345.375 - 1,181.64}$$

$$= \sqrt{163.73}$$

$$= \underline{\underline{12.79}}$$

(04 புள்ளிகள்)

$$(b) \text{ மாறல் குணகம் (V)} = \frac{\text{நியம விலகல்}}{\text{இடை}} \times 100 \%$$

$$= \frac{\text{Standard Deviation}}{\text{Mean}} \times 100\%$$

$$= \frac{12.79}{34.375} \times 100$$

$$= \underline{\underline{37.2\%}}$$

(02 புள்ளிகள்)
(மொத்தம் 10 புள்ளிகள்)

பகுதி B முடிவு

(மொத்தம் 20 புள்ளிகள்)

வினா 06 ற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்:
(A)

அத்தியாயம் 02 – வணிகத்திற்கான நிதி கணிதம்

(a)

(i)

ஆண்டு	I - முதலீடு	CF –காசுப்பாய்ச்சல்	DF @15% கழிவு வீதம்	PV - இற்றைப் பெறுமதி
0	(150,000)	-	1	(150,000)
1	-	70,000	0.870	60,900
2	-	85,000	0.756	64,260
3	-	50,000	0.658	32,900
4				NPV=8,060

NPV=8,060

(04 புள்ளிகள்)

(b) நிகர இற்றைப் பெறுமதி சாதகமானது.

கம்பனியானது இச்செயற்றிட்டத்தில் முதலீடு செய்ய வேண்டும்

(02 புள்ளிகள்)

(B)

அத்தியாயம் 07 – சுட்டெண்ணும் எதிர்வு கூறலும்

	P ₀	q ₀	P ₁	P ₀ q ₀	P ₁ q ₀
X	20	250	30	5,000	7,500
Y	18	130	25	2,340	3,250
Z	40	180	50	7,200	9,000
				14,540	19,750

$$\text{இலாஸ்பெயாரின் விலைச் சுட்டெண்}(LP_{1/0}) = \frac{\sum (p_1 \times q_0)}{\sum (p_0 \times q_0)} \times 100$$

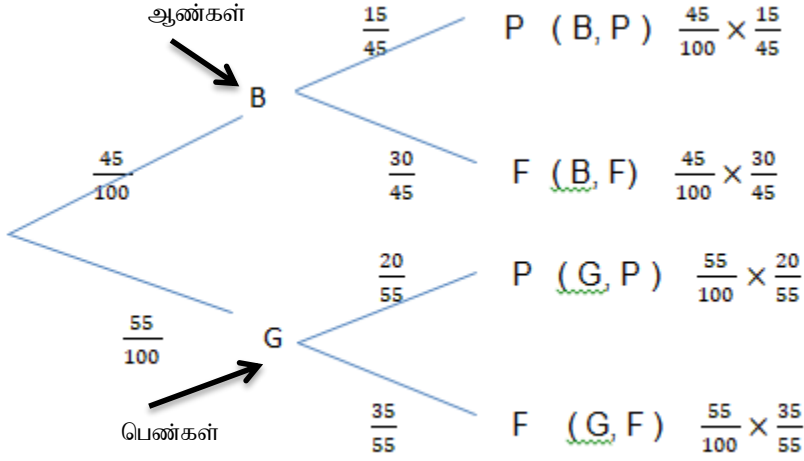
$$= \frac{19,750}{14,540} \times 100\%$$

(C)

அத்தியாயம் 06- நிகழ்தகவும் அதன் பிரயோகங்களும்

(a)

(i)



B - ஆணாக இருத்தல்
G - பெண்ணாக இருத்தல்

P - பரீட்சையில் சித்தியடைல்
F - பரீட்சையில் சித்தியடையாமை

SRI LANKA

(03 புள்ளிகள்)

(ii)

$$\begin{aligned} \text{நிகழ்தகவு} &= P(B,P) + P(G,P) \\ &= \frac{45}{100} \times \frac{15}{45} + \frac{55}{100} \times \frac{20}{55} \\ &= \frac{15}{100} + \frac{20}{100} \\ &= \frac{35}{100} \end{aligned}$$

மாணவர் ஒருவர் பரீட்சையில் சித்தியடைவதற்கான நிகழ்தகவு 35%

(02 புள்ளிகள்)

(iii)

தெரிவுசெய்யப்பட்ட மாணவர் ஒருவர் ஆணாக இருக்கும் போது அவர் பரீட்சையில் சித்தியடையாமையான நிகழ்தகவு

$$= \frac{30}{45}$$

அல்லது

$$= \frac{2}{3}$$

(02 புள்ளிகள்)

(b)

X = ஓட்ட வீரர் மரதன் ஓட்டப் போட்டியை நிறைவு செய்வதற்கான நேரம் (நிமிடம்)

$$\mu = 240 \quad \sigma = 40$$

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

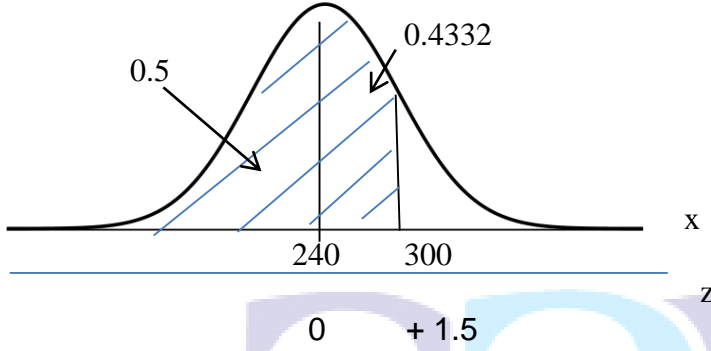
$$Z = \frac{X - 240}{40}$$

$$Z = \frac{300 - 240}{40}$$

$$= \frac{60}{40}$$

$$= 1.5$$

$$Z = \underline{\underline{+1.5}}$$



$$\Pr(X < 300) = 0.5 - 0.4332$$

$$= \underline{\underline{0.0668 \text{ or } 93.32\%}}$$

ஓட்ட வீரர் மரதன் ஓட்டப் போட்டியை நிறைவு செய்வதற்கு 300 நிமிடங்களுக்கும் குறைவான நேரத்தை எடுப்பதற்கான நிகழ்தகவு **93.32%**

(03 புள்ளிகள்)
(மொத்தம் 20 புள்ளிகள்)

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)