



இலங்கை கணக்கீட்டுத் தொழில்நுட்பவியலாளர்கள் கழகம்

மட்டம் I பரீட்சை – ஜனவரி 2024

(Level I Examination – January 2024)

பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

(102) வியாபார கணிதமும் புள்ளிவிபரவியலும் (BMS)

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

கல்வி மற்றும் பயிற்சி பிரிவின் வெளியீடு

இலங்கை கணக்கீட்டுத் தொழினுட்பவியலாளர்கள் கழகம்
மட்டம் I - ஜனவரி 2024
(102) வியாபார கணிதமும் புள்ளிவிபரவியலும்
பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

(மொத்தம் 40 புள்ளிகள்)

பகுதி A

வினா 01 இற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

1.1 (4)

$$9x^2 - 25 = (3x-5)(3x+5)$$

(03 புள்ளிகள்)

1.2 (1)

$$S = X(1 + r)^n \quad x = 400\,000, \quad n = 4, \quad r = 0.08,$$

$$S = 400\,000 \times 1.08^4$$

$$S = 544195.58$$

$$\text{வட்டி} = 544196 - 400\,000 = \text{ரூபா. } 144\,196//$$

(03 புள்ளிகள்)

1.3 (2)

$$P(X \cap Y) = P(X) + P(Y) - P(X \cup Y)$$

$$P(X \cap Y) = 0.40 + 0.55 - 0.85$$

$$P(X \cap Y) = 0.10$$

(03 புள்ளிகள்)

1.4 (4)

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

$$Q = \frac{50}{40} \times 100 = 125\%$$

(03 புள்ளிகள்)

1.5 (3)

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2) (n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$
$$r = \frac{5 \times 2863 - 293 \times 60}{\sqrt{(5 \times 20575 - 293^2) (5 \times 928 - 60^2)}}$$
$$= \underline{\underline{-0.7759}}$$

(03 புள்ளிகள்)

1.6 (4)

$$Md = L + \frac{\left(\frac{n-Fc}{2}\right)}{fm} \times c.$$
$$Md = 29.5 + \frac{(50 - 20)}{35} \times 10$$
$$Md = 34$$

(03 புள்ளிகள்)

1.7 (3) $a = 1 - 0.75 = 0.25$

(03 புள்ளிகள்)

1.8 (1)

$$AER = (1 + r/N)^N - 1 \quad r=0.16, N=4$$
$$AER = (1 + 0.16/4)^4 - 1$$
$$AER = 0.16986$$
$$AER = 16.98\%$$

(03 புள்ளிகள்)

1.9 (2)

$$PV = \frac{X(1-(1+r)^{-n})}{r}$$
$$PV = 2000000, n = 5, r = 0.12$$
$$2000000 = \frac{x(1-1.12^{-5})}{0.12}$$
$$x = \frac{2000000 \times 0.12}{(1-1.12^{-4})}$$
$$x = \underline{\underline{Rs. 554,785}}$$

(03 புள்ளிகள்)

1.10 (2)

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

$$\hat{Y} = 1265 \times 1.05$$

$$\hat{Y} = 1328$$

(03 புள்ளிகள்)

1.11

$$A \longrightarrow 3$$

$$B \longrightarrow 1$$

$$C \longrightarrow 4$$

$$D \longrightarrow 2$$

(04 புள்ளிகள்)

1.12

மாணவர் செவ்வாய் மற்றும் வியாழக் கிழமைகளில் தொலைக் காட்சி பார்த்த நிமிடங்கள்

$$= 60 + 10$$

$$= \underline{70} \text{ நிமிடங்கள்}$$

(02 புள்ளிகள்)

1.13

$$T_n = a + (n - 1)d$$

$$T_n = 0 + 9 \times \frac{1}{4}$$

$$T_n = \frac{9}{4}$$

$$T_n = 2 \frac{1}{4} \text{ or } 2.25$$

(02 புள்ளிகள்)

1.14 தவறானது

(01 புள்ளிகள்)

1.15 சரியானது

(01 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 40 புள்ளிகள்)

பகுதி A முடிவு

வினா 02 இற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

அத்தியாயம் 01 - கணிதத்தின் அடிப்படை எண்ணக்கருக்கள்

(a)

$$T_n = ar^{n-1} \quad a = 500,000, \quad r = 1.15, \quad n = 4$$

$$T_6 = 500,000 \times 1.15^3$$

$$T_6 = 760,437.50$$

நான்காவது வருடத்திலான இலாபம் = ரூபா. 760,437.50

(03 புள்ளிகள்)

(b)

கம்பனி A யின் ஒரு பங்கிற்கான கிரயம் = ரூபா. X

கம்பனி B யின் ஒரு பங்கிற்கான கிரயம் = ரூபா. Y

$$\Rightarrow 61x + 80y = 7,042 \quad \text{--- (1)}$$

$$\Rightarrow 61x + 14y = 3,346 \quad \text{--- (2)}$$

$$(1) - (2) \quad 66y = 3,696$$

$$y = \underline{56}$$

$$(1) \Rightarrow 61x + 80 \times 56 = 7,042$$

$$61x = 2,562$$

$$x = \underline{42}$$

கம்பனி A யின் ஒரு பங்கிற்கான கிரயம் = ரூபா. 42

கம்பனி B யின் ஒரு பங்கிற்கான கிரயம் = ரூபா. 56

(04 புள்ளிகள்)

(c)

நுவானால் செலுத்தப்பட வேண்டிய மொத்தத் தொகை

$$= 840 \times \frac{115}{100}$$

$$= \text{ரூபா. } \underline{966}$$

(03 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 10 புள்ளிகள்)

வினா 03 இற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

அத்தியாயம் 03 - வணிகத்தின் நிதிசார் செயற்பாட்டு அளவீடுகள்

(a)

$$TR = p \times q$$

$$p = 13q - 20$$

$$TR = (13q - 20) \times q$$

$$TR = 13q^2 - 20q$$

$$MC = \frac{dTC}{dq}$$

$$MC = 26q + 5$$

(04 புள்ளிகள்)

(b)

$$q = 50$$

$$MC = 26 \times 50 + 5$$

$$MC = \text{Rs. } 1305$$

(02 புள்ளிகள்)

(c)

இலாப நட்டமற்ற புள்ளியில்

$$TR = TC$$

$$13q^2 - 20q = 13q^2 + 5q - 1000$$

$$25q = 1000$$

$$q = 40$$

இலாப நட்டமற்ற கணியம் = 40 அலகுகள்

(04 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 10 புள்ளிகள்)

வினா 04 இற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

அத்தியாயம் 05 - இரண்டு அளவீட்டு மாறிகளை ஒப்பிடுதல்

(a)

x	y	xy	X ²
15	10	150	225
18	8	144	324
22	6	132	484

23	6	138	529
24	7	168	576
20	8	160	400
17	9	153	289
16	10	160	256
$\sum x = 155$	$\sum y = 64$	$\sum xy = 1,205$	$\sum x^2 = 3,083$

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

$$b = \frac{8 \times 1,205 - 155 \times 64}{(8 \times 3,083 - 155^2)}$$

$$b = -0.438$$

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

$$a = \frac{64}{8} - (-0.4382) \times \frac{155}{8}$$

$$a = 16.486$$

இழிவு வர்க்க முறை பிற்செலவுக் கோடு $Y = 16.486 - 0.438x$

(08 புள்ளிகள்)

(b)

பிரதியிடுக $x = 19$

$$Y = 16.486 - 0.438x$$

$$Y = 16.486 - 0.438 \times 19$$

$$Y = 8.164$$

எதிர்பார்க்கப்பட்ட வாடிக்கையாளர் திருப்தி விகிதம் = 8

(02 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 10 புள்ளிகள்)

வினா 05 இற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

அத்தியாயம் 04 - தரவு வழங்கலும் விளக்க அளவீடும்

(a)

Age	x	f	fx	Fx^2
50 - 59	54.5	3	163.5	8,910.75
60 - 69	64.5	4	258	16,641
70 - 79	74.5	2	149	11,100.50
80 - 89	84.5	9	760.5	64,262.25
90 - 99	94.5	5	472.5	44,651.25
100 - 109	104.5	7	731.5	76,441.75
		30	2,535	222,007.50

ஆகார வகுப்பு = 80-89

$$L_1 = 79.5, \quad \Delta_1 = 9 - 2 = 7 \quad C = 10$$

$$\Delta_2 = 9 - 5 = 4$$

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

$$M_o = 79.5 + \left[\frac{7}{7+4} \right] \times 10$$

$$\underline{\underline{M_o = 85.86}}$$

(03 புள்ளிகள்)

(b)

காத்திருக்கும் நேரம் (நிமிடங்கள்)	X	F	fx	fx ²
50 - 59	54.5	3	163.5	8,910.75
60 - 69	64.5	4	258	16,641
70 - 79	74.5	2	149	11,100.5
80 - 89	84.5	9	760.5	64,262.25
90 - 99	94.5	5	472.5	44,651.25
100 - 109	104.5	7	731.5	76,441.75
		30	2,535	222,007.50

$$\sum f X = 2,535 \quad \sum f X^2 = 222,007.5 \quad \sum f = 30$$

$$\begin{aligned} \text{இடை} &= \frac{\sum f X}{\sum f} \\ &= \frac{2,535}{30} \\ &= 84.5 \end{aligned}$$

(03 புள்ளிகள்)

(c)

$$\text{நியம விலகல்} = \sqrt{\frac{\sum f x^2}{\sum f} - \left[\frac{\sum f x}{\sum f}\right]^2}$$

$$\begin{aligned} \text{நியம விலகல்} &= \sqrt{\frac{222,007.5}{30} - 84.5^2} \\ &= 16.12 \end{aligned}$$

aat
SRI LANKA

(04 புள்ளிகள்)
(மொத்தம் 10 புள்ளிகள்)

பகுதி B முடிவு

வினா 06 இற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

(A)

அத்தியாயம் 02 - வணிகத்திற்கான நிதிக்கணிதம்

(a)

1^{வது} முறை (கணிப்பொறியை பயன்படுத்தி)

$$PV = \frac{X(1-(1+r)^{-n})}{r}$$

$$X = 65,848, \quad n = 4, \quad r = 0.12$$

$$PV = \frac{65,848 \times (1-1.12^{-4})}{0.12}$$

$$PV = 200,003.38$$

கடன் தொகை = ரூபா. 200,003.38

2^{வது} முறை (CDF அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி)

CDF அட்டவணை பெறுமதியானது மூன்று தசமதானங்களை மட்டுமே கொண்டுள்ளன.

$$PV = x \times CDF \quad X = 65,848, \quad n = 4, \quad CDF = 3.037$$

$$PV = 65,848 \times 3.0374$$

$$PV = 200,006.72$$

கடன் தொகை = ரூபா. 200,006.72

(b)

கடன் தொகையானது ரூபா. 200,000 ஆக இருக்குமானால்

வருடம்	ஆரம்பத்திலுள்ள படி மீதி	வட்டி @ 8%	மீள் செலுத்துதல்	வருட இறுதியில் செலுத்த வேண்டிய தொகை
1	200,000	24,000	65,848	158,155.79
2	158,152	18,978.24	65,848	111,286.48
3	111,282.24	13,353.87	65,849	58,791.86
4	58,788.11	7,050.61	65,850	0

(03 புள்ளிகள்)

(B)

அத்தியாயம் - 02 - வணிகத்திற்கான நிதிக்கணிதம்

(a)

வருடம்	காசப் பாய்ச்சல்		கழிவுக் காரணி. (10%)	இன்றைய பெறுமதி (தெரிவு A)	இன்றைய பெறுமதி (தெரிவு B)
	A	B			
0	(1,800,000)	(1,400,000)	1	(1,800,000)	(1,400,000)
1	400,000	500,000	0.909	363,600	454,500
2	800,000	600,000	0.826	660,800	495,600
3	1,000,000	800,000	0.751	751,000	600,800
தேறிய இன்றைய பெறுமதி NPV				(24,600)	150,900

(05 புள்ளிகள்)

(b)

	தெரிவு A	தெரிவு B
முதலீடு	1 800 000	1 400 000
தேறிய இன்றைய பெறுமதி	- 23 892	151 465
	or - 24 600	or 150 900

தெரிவு B இன் தேறிய இன்றைய பெறுமதி நேர்க்கணியமாகவும், தெரிவு A இன் தேறிய இன்றைய பெறுமதி எதிர்க்கணியமாகவும் காணப்படுவதால் B ஒரு சிறந்த முதலீடு ஆகும்.

(02 புள்ளிகள்)

(c)

அத்தியாயம் 06 – நிகழ்தகவும் அதன் கணிப்பீடுகளும்

வகை	சரியாக அகற்றப்பட்டவை	சரியாக அகற்றப்படாதவை	மொத்தம்
A	12	5	17
B	8	7	15
C	6	12	18
மொத்தம்	26	24	50

(a)

எழுமாறாக ஒரு போத்தல் தெரிவுசெய்யப்படும்போது அது பிளாஸ்டிக் A இனால் உருவாக்கப்பட்டதாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு

$$A = \frac{17}{50} = 0.34$$

(03 புள்ளிகள்)

(b)

எழுமாறாகத் தெரிவுசெய்யப்பட்ட போத்தலானது சரியாக அகற்றப்படாத போத்தல் எனத் தரப்படின், அப்போத்தல் பிளாஸ்டிக் **B** இனால் உருவாக்கப்பட்ட போத்தலாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு.

$$B = \frac{7}{24} = 0.29$$

(03 புள்ளிகள்)

(D)

அத்தியாயம் 06 – நிகழ்தகவும் அதன் கணிப்பீடுகளும்

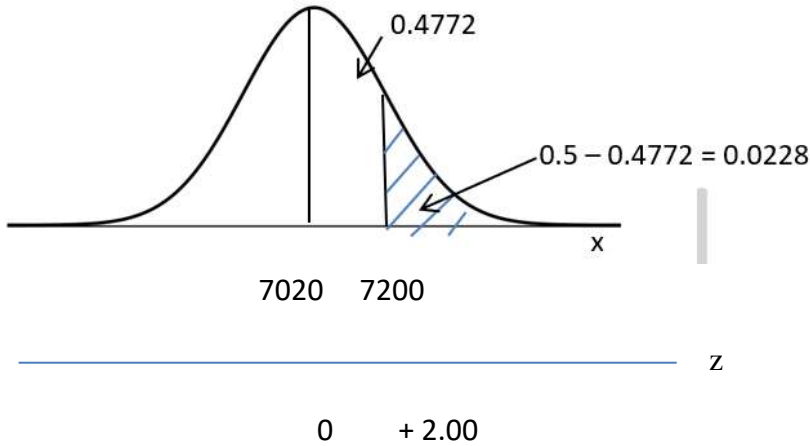
X : வாராந்த மேலதிகக் கொடுப்பனவு (ரூபா)

$$\mu = 7020 \quad \sigma = 90$$

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

$$Z = \frac{X - 7020}{90}$$

$$X = 7200, \quad Z = \frac{7200 - 7020}{90} = +2$$



$$\Pr(X > 7200) = 0.50 - 0.4772$$

$$= .0228$$

$$= 2.28\%$$

வாராந்த மேலதிக நேரக் கொடுப்பனவு ரூபா 7,200 ரூபாவிற்கு மேல் பெறுகின்ற கீழ்நிலைப் பணியாளர்களின் எண்ணிக்கை = $0.0228 \times 2000 = 46$

(03 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 20 புள்ளிகள்)

பகுதி C முடிவு

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)