



இலங்கை கணக்கீட்டுத் தொழினுட்பவியலாளர்கள் கழகம்

மட்டம் I பரீட்சை – ஜூலை 2023

(Level I Examination – July 2023)

பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

(102) வியாபார கணிதமும் புள்ளிவிபரவியலும் (BMS)

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

கல்வி மற்றும் பயிற்சி பிரிவின் வெளியீடு

இலங்கை கணக்கீட்டு தொழிநுட்பவியலாளர்கள் கழகம்
மட்டம் I - ஜூலை 2023
(102) வியாபார கணிதமும் புள்ளிவிபரவியலும்
பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

(மொத்தம் 40 புள்ளிகள்)

பகுதி A

வினா 01 இற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

1.1 (3)

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

$$3x = 12$$

$$\underline{X = 4}$$

(03 புள்ளிகள்)

1.2 (3)

$$\text{வட்டி} = Xrn \quad x = 20,000, \quad n = 3, \quad r = 0.08$$

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

$$S = 135,000$$

$$\text{வட்டி} = \underline{\text{Rs. 135,000}}$$

aat
SRI LANKA

(03 புள்ளிகள்)

1.3 (4)

$$S = X(1 + r/N)^{n \times N} \quad S = 228,112, \quad n = 3, \quad r = 0.12, \quad N = 4$$

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

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

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

$$X = 160,000.00$$

(03 புள்ளிகள்)

1.4 (1)

(03 புள்ளிகள்)

1.5 (2)

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

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

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

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

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

(03 புள்ளிகள்)

1.6 (2)

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

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

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

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

(03 புள்ளிகள்)

1.7 (4)

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

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

(03 புள்ளிகள்)

1.8 (3)

கணவன் மற்றும் மனைவி இருவரும் லொத்தர் சீட்டிழுப்பில் வெற்றி பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு

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

$$= \frac{3}{20}$$

(03 புள்ளிகள்)

1.9 (1)

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

ஆகஸ்ட் 2023 மாதத்திற்காக எதிர்வு கூறப்படும் விற்பனை = $10,265 \times 1.06 = 10,881$
= 10,881

(03 புள்ளிகள்)

1.10 (1)

$$S = X(1 + r)^n \quad X=500,000, r = 0.18, n=3$$

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

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

(03 புள்ளிகள்)

1.11

- A → (4)
B → (3)
C → (2)
D → (1)

(ஒவ்வொன்றும் 01 புள்ளி வீதம் 04 புள்ளிகள்)

1.12

$$100-30 = 70$$

கணினியை கற்காத மாணவர்களின் எண்ணிக்கை = $240 \times \frac{70}{100}$
= 168

aal
SRI LANKA

(02 புள்ளிகள்)

1.13

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

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

$$\underline{= 312}$$

(02 புள்ளிகள்)

1.14 பிழை

(01 புள்ளி)

1.15 சரி

(01 புள்ளி)

(மொத்தம் 40 புள்ளிகள்)

பகுதி A முடிவு

வினா 02 இற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

அத்தியாயம் 01 - கணிதத்தின் அடிப்படை எண்ணக்கருக்கள்

(a)

புதிய ஊழியர்களின் எண்ணிக்கை = X

அனுபவம் வாய்ந்த ஊழியர்களின் எண்ணிக்கை = Y

$$50,000x + 125,000y = 3,875,000 \quad \text{--- (1)}$$

$$x + y = 40 \quad \text{--- (2)}$$

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

$$2,000,000 - 50,000y + 125,000y = 3,875,000$$

$$75,000y = 1,875,000$$

$$y = 25$$

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

$$x + 25 = 40$$

$$x = 15$$

புதிய ஊழியர்களின் எண்ணிக்கை = 15

அனுபவம் வாய்ந்த ஊழியர்களின் எண்ணிக்கை = 25

(04 புள்ளிகள்)

(b)

பொதுப் போக்குவரத்தினை பயன்படுத்தும் ஊழியர்களின் எண்ணிக்கை = $350 \times \frac{7}{25}$

= 98

ஒரு பேருந்தில் 50 ஊழியர்களிற்கு இடமளிக்க முடியும்

எனவே, போக்குவரத்து முறைமைக்கு 02 பேருந்துகளை ஒதுக்கீடு செய்ய வேண்டும்

(03 புள்ளிகள்)

(c) 2023 ஆம் ஆண்டிற்கு எதிர்பார்க்கப்படும் இலாபம் = $20,000,000 \times \frac{96}{100}$

= Rs. 19,200,000

(03 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 10 புள்ளிகள்)

வினா 03 இற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

அத்தியாயம் 03 – வணிகத்தின் நிதிசார் செயற்பாட்டு அளவீடுகள்

(a) மொத்த வருமானச் சார்பு (TR) = விலை × அலகுகள்

$$TR = (30 + 2q) \times q$$

$$TR = \underline{30q + 2q^2}$$

(03 புள்ளிகள்)

(b)

இலாப நட்டமற்ற புள்ளியில்;

$$TR = TC$$

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

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

$$28q = 5,600$$

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

∴ இலாப நட்டமற்ற கணியம் = 200 அலகுகள்

(04 புள்ளிகள்)

(c)

$$\text{எல்லைக் கிரய (MC) சார்பு} = \frac{d(TC)}{dq}$$

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

$$MC = 4q + 2$$

q விற்கு பதிலீடு 250

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

$$= 1,002$$

எல்லைக் கிரயம் (MC) = Rs. 1,002

(03 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 10 புள்ளிகள்)

வினா 04 இற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

அத்தியாயம் 05 - இரண்டு அளவீட்டு மாறிகளை ஒப்பிடுதல்

(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

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

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

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

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

$$b = \underline{1.0983}$$

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

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

$$a = \underline{63.143}$$

இழிவு வர்க்க பிற்செலவுக் கோடு, $Y = a + bx$

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

Or

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

(07 புள்ளிகள்)

(b) வயது 72 ஆகும் போது,

அப்போது, $x = 72$

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

$$Y = 142.2$$

குருதியில் எதிர்பார்க்கப்படும் சீனியின் அளவு, **142.2**

(03 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 10 புள்ளிகள்)

வினா 05 இற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

அத்தியாயம் 04 - தரவு வழங்கலும் விளக்க அளவீடும்

(a)

இடைவெளி	நடுப்புள்ளி (x)	f	திரள் மீறன் (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 (Median Class)	54.5	45	103	2,452.50
60 - 69	64.5	17	120	1,096.50
		120		5750

(a) (i) இடையம் (Md)

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

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

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

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

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

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

(04 புள்ளிகள்)

(ii)

$$\sum fx = 5750$$

$$\sum f = 120$$

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

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

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

(03 புள்ளிகள்)

(c)

$$\text{ஓராயக் குணகம்} = \frac{3(\bar{x} - Md)}{s}$$

$$= \frac{3(47.92 - 49.94)}{77.42}$$

$$= \underline{\underline{-0.53}}$$

aat
SRI LANKA

(03 புள்ளிகள்)
(மொத்தம் 10 புள்ளிகள்)

பகுதி B முடிவு

வினா 06 இற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

(A)

அத்தியாயம் 02 – வணிகத்திற்கான நிதிக்கணிதம்

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

$$\text{வருடாந்த தவணைக் கட்டணம்} = P = \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

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

$$X = \underline{205,674}$$

வருடாந்த தவணையானது Rs.205,674

(03 புள்ளிகள்)

(b)

அத்தியாயம் 02 – வணிகத்திற்கான நிதிக்கணிதம்

(a)

ஆண்டு	காசுப்பாய்ச்சல்		கழிவுக்காரணி (10%)	இற்றைப்பெறுமதி (P)	இற்றைப்பெறுமதி (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

செயற்திட்டம் P யின் நிகர இற்றைப் பெறுமதி = 36,325

செயற்திட்டம் Q யின் நிகர இற்றைப் பெறுமதி = 48,775

(06 புள்ளிகள்)

(b)

	செயற்திட்டம் P	செயற்திட்டம் Q
முதலீடு	450,000	400,000
NPV	36,325	48,775

இரண்டு செயற்திட்டங்களினதும் நிகர இற்றைப் பெறுமதியானது நேர்ப் பெறுமதிகளாக உள்ளது.

ஆனால், செயற்திட்டம் Q மிக அதிகமான நேர்ப் பெறுமதியினை கொண்டுள்ளது.

ஆகவே, செயற்திட்டம் Q ஆனது மிகச் சிறந்த முதலீடாகும்.

(02 புள்ளிகள்)

(C)

அத்தியாயம் 06 - நிகழ்தகவும் அதன் கணிப்பீடுகளும்

ஊழியர் வகை	திருமணமானவர்கள்	திருமணமாகாதவர்கள்	மொத்தம்
முகாமைத்துவம்	6	14	20
அலுவலகம்	25	10	35
செயற்பாடுகள்	45	30	75
மொத்தம்	76	54	130

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

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

(03 புள்ளிகள்)

(D)

அத்தியாயம் 06 - நிகழ்தகவும் அதன் கணிப்பீடுகளும்

X : கோப்பி குவளையின் கனவளவு (ml)

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

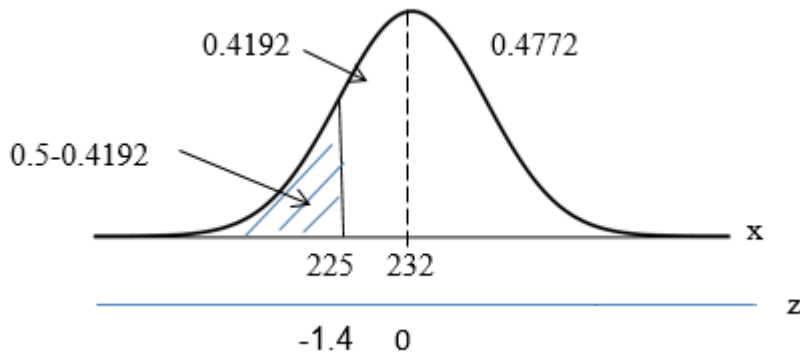
$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

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

$$X = 225$$

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

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



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

(04 புள்ளிகள்)
(மொத்தம் 20 புள்ளிகள்)

பகுதி C முடிவு

aat
SRI LANKA

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)