



இலங்கை கணக்கீட்டுத் தொழில்நுட்பவியலாளர்கள் கழகம்

மட்டம் I பரீட்சை – ஜூலை 2024

(Level I Examination – July 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 - ஜூலை 2024

(102) வியாபார கணிதமும் புள்ளிவிபரவியலும்

பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

(மொத்தம் 40 புள்ளிகள்)

பகுதி A

வினா 01 இற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

1.1 (3)

(அத்தியாயம் - 01)

$$7x^2 + 12x + 5 = (7x+5)(x+1)$$

(03 புள்ளிகள்)

1.2 (2)

(அத்தியாயம் - 02)

$$S = X(1+r)^n \quad x=500\,000, \quad n=4, \quad r=0.12,$$

$$S = 500\,000 \times 1.12^4$$

$$S = 786\,759.68$$

$$\text{வட்டி} = 786\,760 - 500\,000 = \text{ரூ. } 286\,760//$$

(03 புள்ளிகள்)

1.3 (3)

(அத்தியாயம் - 02)

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

$$X=60\,000, \quad n=5, \quad r=0.05$$

$$PV = \frac{60000 \times (1-1.05^{-5})}{0.05}$$

$$PV = 259\,768.60 \approx 259\,769$$

அல்லது

வருடாந்த அட்டவணையைப் பயன்படுத்தும் போது

$$PV = X \times CDF$$

$$PV = 60\,000 \times 4.329 = 259\,740$$

(03 புள்ளிகள்)

1.4 (3)

(அத்தியாயம் - 07)

$$P = \frac{p_1}{p_0} \times 100$$

$$Q = \frac{240}{160} \times 100 = 150\%$$

(03 புள்ளிகள்)

1.5 (1)

(அத்தியாயம் - 05)

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2) (n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$
$$r = \frac{1992 - 1612}{\sqrt{(832 - 676) (4832 - 3844)}}$$
$$= \frac{380}{\sqrt{156 \times 988}}$$

(03 புள்ளிகள்)

1.6 (2)

(அத்தியாயம் - 06)

$$\frac{6}{10} \times \frac{5}{9} = \frac{1}{3}$$

(03 புள்ளிகள்)

1.7 (2)

(அத்தியாயம் - 02)

$$\Pr(X < 1) = 0.1 + 0.25 + 0.15 = 0.50$$

(03 புள்ளிகள்)

1.8 (3)

(அத்தியாயம் - 04)

$$L_1 = 19.5, \quad \Delta_1 = 19 - 10 = 9 \quad C = 10$$
$$\Delta_2 = 19 - 12 = 7$$

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

$$M_o = 19.5 + \left[\frac{9}{9+7} \right] \times 10$$

$$M_o = 25.125 \cong 25 //$$

(03 புள்ளிகள்)

1.9 (2)

(அத்தியாயம் - 02)

$$S = X(1 + r/N)^{n \times N} \quad X = 200,000 \quad r = 0.12, \quad n = 3, \quad N = 4$$

$$S = 200,000 (1 + 0.12/4)^{3 \times 4}$$

$$S = 200,000 \times 1.426$$

$$S = 285,000$$

aat
SRI LANKA

(03 புள்ளிகள்)

1.10 (3)

(அத்தியாயம் - 07)

$$T = 1160 + 182.86X$$

$$T = 1160 + 182.86 \times 7 = 2440$$

(03 புள்ளிகள்)

1.11

(அத்தியாயம் - 06 & 07)

A → 3

B → 4

C → 2

D → 1

(04 புள்ளிகள்)

1.12

(அத்தியாயம் - 04 & 05)

$$\text{உணவு விடுதிக்காக செலவு செய்த தொகை} = 36000 \times \left[\frac{126}{360} \right]$$

$$= \text{ரூ. } 12\,600$$

(02 புள்ளிகள்)

1.13

(அத்தியாயம் - 01)

$$T_n = ar^{n-1}$$

$$T_n = 5 \times 2^8$$

$$T_n = 1280 //$$

(02 புள்ளிகள்)

1.14

(அத்தியாயம் - 05)

தவறானது



(01 புள்ளிகள்)

1.15

(அத்தியாயம் - 07)

சரியானது

(01 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 40 புள்ளிகள்)

பகுதி A முடிவு

வினா 02 இற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

(a)

விற்பனை செய்யப்பட்ட மாணவர்களுக்கான நுழைவுச் சீட்டுக்களின் எண்ணிக்கை = X

விற்பனை செய்யப்பட்ட பெரியவர்களுக்கான நுழைவுச் சீட்டுக்களின் எண்ணிக்கை = Y

$$X + Y = 830$$

$$30X + 50Y = 31,040$$

$$\text{கணிப்பாணை பயன்படுத்துவதன் மூலம், } X = 523$$

$$Y = 307$$

விற்பனை செய்யப்பட்ட மாணவர்களுக்கான நுழைவுச் சீட்டுக்களின் எண்ணிக்கை = 523

விற்பனை செய்யப்பட்ட பெரியவர்களுக்கான நுழைவுச் சீட்டுக்களின் எண்ணிக்கை = 307

(04 புள்ளிகள்)

(b)

$$\begin{aligned} \text{களிமண் பானையொன்றின் மூலப்பொருள் கிரயமும் கூலிக் கிரயமும்} &= \text{ரூ. } 1500 - 300 \\ &= \text{ரூ. } 1200 \end{aligned}$$

$$\text{களிமண் பானையொன்றின் மூலப்பொருள் கிரயம்} = 1200 \times \frac{3}{5} = \text{ரூ. } \underline{720.00}$$

$$\text{களிமண் பானையொன்றின் கூலிக் கிரயம்} = 1200 \times \frac{2}{5} = \text{ரூ. } \underline{480.00}$$

(03 புள்ளிகள்)

(c)

$$8x - 11 = 2x + 25$$

$$6x = 36$$

$$\underline{x = 6}$$

(03 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 10 புள்ளிகள்)

வினா 03 இற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

(a)

(i)

$$TR = p \times q \quad p = -3q + 1\,660$$

$$TR = (-3q + 1\,660) \times q$$

$$\underline{TR = -3q^2 + 1\,660q}$$

$$TC = FC + VC$$

$$\underline{TC = 6\,000 + q^2 + 1\,220q}$$

$$\underline{TC = q^2 + 1\,220q + 6\,000}$$

(03 புள்ளிகள்)

(ii)

$$TR = -3q^2 + 1\,660q$$

$$MR = \frac{dTR}{dq}$$

$$MR = -6q + 1\,660$$

$$TC = 6\,000 + q^2 + 1\,220q$$

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

$$MC = 2q + 1\,220$$

இலாபம் உச்சமடையும் போது

$$MR = MC$$

$$-6q + 1\,660 = 2q + 1\,220$$

$$8q = 440$$

$$\underline{q = 55}$$

இலாபம் உச்சமடையும் போதான அலகுகளின் எண்ணிக்கை = 55.

(04 புள்ளிகள்)

(b)

$$TC = 12q^2 - 24q + 480,000$$

$$\frac{dTC}{dq} = 24q - 24$$

கிரயம் இழிவளவாகும் போது,

$$\frac{dTC}{dq} = 0$$

$$24q - 24 = 0$$

$$q = 1$$

கிரயம் இழிவளவாகும் போதான அலகுகளின் எண்ணிக்கை 1000 ஆகும்.

(03 புள்ளிகள்)
(மொத்தம் 10 புள்ளிகள்)

வினா 04 இற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

(a)

X	Y	XY	X ²
80	8	640	6,400
50	5	250	2,500
30	3	90	900
60	6	360	3,600
40	4	160	1,600
45	5	225	2,025
20	2	40	400
70	7	490	4,900
$\sum x = 395$	$\sum y = 40$	$\sum xy = 2,255$	$\sum x^2 = 22,325$

$$\sum X = 395 \quad \sum Y = 40, \quad \sum XY = 2,255, \quad \sum X^2 = 22,325, \quad n = 8$$

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

$$b = \frac{8 \times 2,255 - 395 \times 40}{(8 \times 22,325 - 395^2)}$$

$$b = \frac{18,040 - 15,800}{(178,600 - 156,025)}$$

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

$$a = \frac{40}{8} - 0.099 \times \frac{395}{8}$$

$$a = 0.11$$

$$\underline{\underline{\text{இழிவு வர்க்கமுறைச் சமன்பாடு } Y = 0.099x - 0.11}}$$

(07 புள்ளிகள்)

(b)

பிரதியிடுதல் $x = 90$

$$Y = 0.099 - 0.11x$$

$$Y = 0.099 - 0.11 \times 90,000$$

$$Y = 8,910.11$$

ஏதிர்பார்க்கப்பட்ட இலாபம் Rs.8,910

(03 புள்ளிகள்)

(மொத்தம் 10 புள்ளிகள்)

வினா 05 இற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

(a)

வகுப்பாயிடை	f	(x)	fx	Fx ²
0 - 9	7	4.5	31.5	141.75
10 - 19	9	14.5	130.5	1,892.25
20 - 29	14	24.5	343	8,403.50
30 - 39	8	34.5	276	9,522
40 - 49	7	44.5	311.50	13,861.75
50 - 59	5	54.5	272.50	14,851.25
	50		1,365	48,672.50

$$\sum fX = 1365$$

$$\sum fX^2 = 48672.5$$

$$\sum f = 50$$

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

$$= \frac{1365}{50}$$

$$= \underline{\underline{27.3}}$$

(03 புள்ளிகள்)

(b)

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

$$\text{நியம விலகல்} = \sqrt{\frac{48\ 672.5}{50} - \left[\frac{1365}{50}\right]^2}$$

$$= \underline{\underline{15.10}}$$

(04 புள்ளிகள்)

(c)

$$\text{மாறல் குணகம்} = \frac{s}{\bar{x}} \times 100$$

$$= \frac{15.10}{27.3} \times 100$$

$$= \underline{\underline{55.3\%}}$$

aat
SRI LANKA

(03 புள்ளிகள்)
(மொத்தம் 10 புள்ளிகள்)

பகுதி B முடிவு

வினா 06 இற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

(A)

முதலாவது முறை (கணிப்பாணைப் பயன்படுத்தி)

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

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

$$PV = 500,000, n = 5, r = 0.13$$

$$X = \frac{500,000 \times 0.13}{(1-1.13^{-5})}$$

$$X = 142,157.27$$

வருடாந்த தவணைக் கட்டணம் = ரூ. 142,157.27

இரண்டாவது முறை (CDF அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி)

$$PV = x \times CDF \quad PV = 500,000, n = 5, r = 0.13, CDF = 3.517$$

$$X = \frac{PV}{CDF}$$

$$X = \frac{500,000}{3.517}$$

$$X = 142,166.62$$

வருடாந்த தவணைக் கட்டணம் = Rs. 142,166.62

(03 புள்ளிகள்)

(B)

(a)

கழிவுக் காரணியைப் பயன்படுத்தி

வருடம்	காசுப்பாய்ச்சல்		D.F. (12%)	இன்றைய பெறுமதி (X)	இன்றைய பெறுமதி (Y)
	A	B			
0	(500,000.00)	(500,000.00)	1	(500,000.00)	(500,000.00)
1	150,000.00	190,000.00	0.893	133,950.00	169,670.00
2	220,000.00	210,000.00	0.797	175,340.00	167,370.00
3	260,000.00	300,000.00	0.712	185,120.00	213,600.00
NPV				(5,590.00)	50,640.00

சமன்பாட்டைப் பயன்படுத்தி

வருடம்		0	1	2	3
செயற்றிட்டம் X	காசுப்பாய்ச்சல்	(500 000)	150 000	220 000	260 000
செயற்றிட்டம் Y	காசுப்பாய்ச்சல்	(500 000)	190 000	210 000	300 000

NPV = காசு உட்பாய்ச்சலின் இன்றைய பெறுமதி - காசு வெளிப்பாய்ச்சலின் இன்றைய பெறுமதி

$$PV = \frac{X}{(1+r)^n} \quad r=0.12 \quad PV = \frac{X}{1.12^n}$$

செயற்றிட்டம் X

$$NPV = \frac{150\,000}{1.12^1} + \frac{220\,000}{1.12^2} + \frac{260\,000}{1.12^3} - 500\,000$$

$$NPV = 494\,374.09 - 500\,000$$

$$= -5\,625.91 //$$

செயற்றிட்டம் Y

$$NPV = \frac{190\,000}{1.12^1} + \frac{210\,000}{1.12^2} + \frac{300\,000}{1.12^3} - 500\,000$$

$$NPV = 550\,587.65 - 500\,000$$

$$= 50\,587.65 //$$

(06 புள்ளிகள்)

(b) செயற்றிட்டம் Y இன் தேறிய இன்றைய பெறுமதியானது நேர்க்கணியமாகவும். செயற்றிட்டம் X இன் NPV எதிர்க்கணியமாகவும் உள்ளது.

எனவே செயற்றிட்டம் Y யே சிறந்த முதலீடு ஆகும்.

(02 புள்ளிகள்)

(c)

(a)

வகை	வழங்குநர் X	வழங்குநர் Y	மொத்தம்
பழுதடைந்திருந்தவை	2	4	6
நல்ல நிலையில் இருந்தவை	43	51	94
மொத்தம்	45	55	100

எழுமாறாக தெரிவுசெய்யப்படும் ஒரு மின்சுற்று பழுதடைந்ததாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு
 $= \frac{6}{100} = 0.06 //$

(02 marks)

(b)

எழுமாறாகத் தெரிவுசெய்யப்படும் ஒரு மின்சுற்று, கம்பனி X இடமிருந்து வாங்கப்பட்டதாகவும் அது பழுதடைந்ததாகவும் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு

$$= \frac{2}{45} = 0.04 //$$

(03 புள்ளிகள்)

(D)

X : பொதியின் நிறை (g)

$$\mu = 540 \quad \sigma = 48$$

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

$$Z = \frac{X - 540}{48}$$

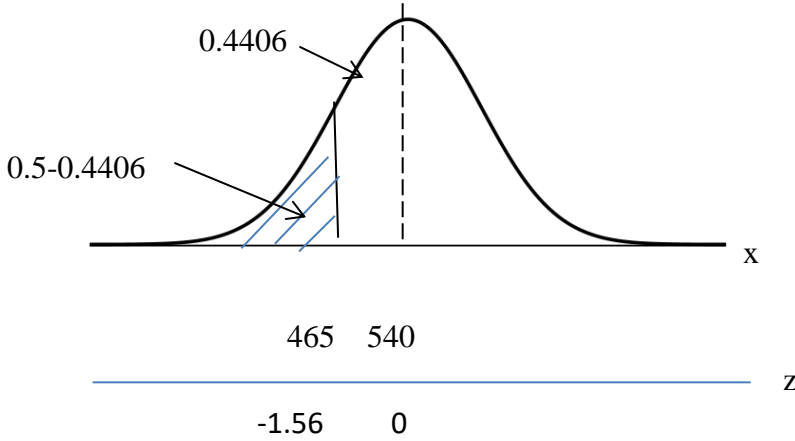
$$\Pr(X < 465)$$

$$\Pr\left(\frac{X - 540}{48} < \frac{465 - 540}{48}\right)$$

$$\Pr(Z < -1.56) = 0.5 - 0.4406$$

$$= 0.0594$$

$$= 5.9\%$$



(04 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)