



இலங்கை கணக்கீட்டுத் தொழில் நுட்பவியலாளர் கழகம்

2015 யூலை - AA1 பரீட்சை
(July 2015 Examination - AA1 Level)

வினாக்களும் விதந்துரைக்கப்பட்ட விடைகளும்
பாட இலக்கம் : 12

வியாபாரத்திற்கான கணியவியல் முறைகள்
(QMB)

இலங்கை கணக்கீட்டுத் தொழில்நுட்பவியலாளர்கள் கழகம்
இல, 640, வென். முறுத்தெட்டுவென ஆனந்த நகிமி மாவத்தை,
நாரேஹன்பிட்டி, கொழும்பு - 05

தொ.பே - 011 2 559 669

இலங்கை கணக்கீட்டுத் தொழில் நுட்பவியலாளர் கழகம்

கல்வி மற்றும் பயிற்சிப் பிரிவு

AA1 பரீட்சை – 2015 யூலை

(12) வியாபாரத்திற்கான கணியவியல் முறைகள்

பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

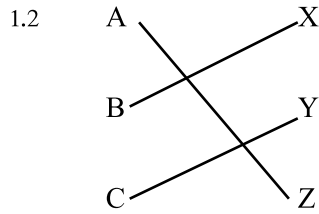
பகுதி - A

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

முதலாம் வினாவிற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்:

- 1.1 வாடிக்கையாளர் A இன் பற்றிச்சீட்டின் பெறுமானம் கழிவின் பின் = $2125 \times (95/100) = \text{Rs. } 2018.75$
வாடிக்கையாளர் B இன் பற்றிச்சீட்டின் பெறுமானம் கழிவின் பின் = $5050 \times (90/100) = \text{Rs. } 4545.00$
இருவரினதும் பற்றிச்சீட்டின் மொத்தப் பெறுமானம் = $2018.75 + 4545.00$
= Rs. 6563.75

சரியான விடை (3)



சரியான விடை (1)

1.3 சரியான விடை (2)

1.4 $(6 + 6) / 46 \times 360 = 93.9 \approx 94^\circ$

சரியான விடை (3)

- 1.5 இற்றை பெறுமானம் (PV) = $400 \times 0.926 + 450 \times 0.857 + 480 \times 0.794 + 500 \times 0.735 +$
 $(510 + 1600) \times 0.681$
= Rs. 2941.58
= Rs. 2942 மில்லியன் (கிட்டிய மில்லியனுக்கு)

தரப்பட்ட விடைகளில் இவ்விடையானது 2941 என அண்ணளவாக்கப்பட்டுள்ளது.

சரியான விடை (3)

1.6

வருமானம்	நிகழ்தகவு
5,000	0.1
150,000	0.005
0	0.895

$$\begin{aligned}
\text{எதிர்பார்க்கப்படும் இலாபம்} &= \text{எதிர்பார்த்த வருமானம்} - \text{செலவு} \\
&= 1300 - (5000 \times 0.1 + 150000 \times 0.005 + 0 \times 0.895) \\
&= 1300 - 1250 \\
&= \text{ரூபா } 50
\end{aligned}$$

சரியான விடை (4)

1.7

சரியான விடை (1)

1.8

கீழே உள்ள ஏதாவது மூன்று

1. முதலீட்டுச் செலவு
2. காசு உட்பாச்சல்
3. ஆபத்து
4. தேவையான மூலதனம்
5. (கடன்) பெறுவதற்கான தேவை
6. உத்தேசிக்கப்பட்ட காசுப்பாச்சலின் நிச்சயமற்ற தன்மை
7. முதலீடு ஒன்றின் நிதியியல் சாரா அனுகூலங்கள்
8. முதலீடு ஒன்றில் இருந்து எதிர்பார்க்கப்படும் வருமானம்.

1.9

பிழை

1.10

உண்மை (நேரடியாக வரைபில் இருந்து)

$$\begin{aligned}
\text{வேறுமுறை} & C = 200000 + 15x \\
\text{செலவுச்சார்பு} & R = 50x \quad (50 = 100000 / 2000) \\
\text{வருமானச்சார்பு} & 50x = 200000 + 15x \\
& 35x = 200000 \\
& x = 5714.29
\end{aligned}$$

∴ தரப்பட்ட கூற்று உண்மையானது.

1.11

$$\begin{aligned}
\text{இலாபம்} &= \text{வருமானம்} - \text{செலவு} \\
&= 500,000 - 350,000 \\
&= \text{ரூ } 150,000
\end{aligned}$$

∴ உண்மை

1.12

பிழை

1.13

பிழை

$$1.14 \quad P_n q_o$$

$$\begin{aligned}
 1.15 \quad \text{இலாஸ்பெயரின் கணியச்சுட்டெண்} &= \frac{\Sigma q_n P_o}{q_o P_o} \times 100 \\
 0.9625 &= \frac{(90 + 225 + 224)}{(12 \times 10 + X \times 25 + 15 \times 16)} \\
 &= \frac{539}{(120 + 25X + 240)} \\
 &= \frac{539}{(360 + 25X)} \\
 0.9625 (360 + 25X) &= 539 \\
 346.5 + 24.0625X &= 539 \\
 24.0625X &= 192.5 \\
 X &= \underline{\underline{8}}
 \end{aligned}$$

$$1.16 \quad \text{இலாஸ்பெயரின் விலைச்சுட்டெண் (LP)} = \frac{\Sigma q_n P_o}{q_o P_o} \times 100$$

பொருட்கள்	அடிப்படையாண்டு		நடைமுறையாண்டு		P _o q _o	P _n q _o
	P _o	q _o	P _n	q _n		
A	10	12	14	9	120	168
B	25	8	27	9	200	216
C	16	15	19	14	240	285
					560	669

$$\begin{aligned}
 \text{இலாஸ்பெயரின் விலைச்சுட்டெண் LP} &= (669 / 560) \times 100 \\
 &= \underline{\underline{119.46\%}}
 \end{aligned}$$

பகுதி A முடிவு

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.
(மொத்தம் 32 புள்ளிகள்)

பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள் வினா இரண்டு.

(a) மாதாந்த இலாபப் பெறுமானங்கள் முறையே a, ar, ar^2, \dots மில்லியன் ரூபா என்க.

$$\begin{aligned} a + ar &= 36 \quad \rightarrow \quad a(1+r) = 36 \quad \text{--- (1)} \\ a \times ar^2 &= 9(ar) \\ a^2r^2 &= 9ar \end{aligned}$$

$a \neq 0$ உம் $r \neq 0$ உம் என்பதால்

$$ar = 9 \quad a = 9/r \quad \text{--- (2)}$$

சமன்பாடு (2) இல் உள்ள a இன் பெறுமானத்தை சமன்பாடு (1) இல் பிரதியிடுவதால்

$$\begin{aligned} 9/r(1+r) &= 36 \\ 9+9r &= 36r \\ 27r &= 9 \quad \rightarrow \quad r = 1/3 \end{aligned}$$

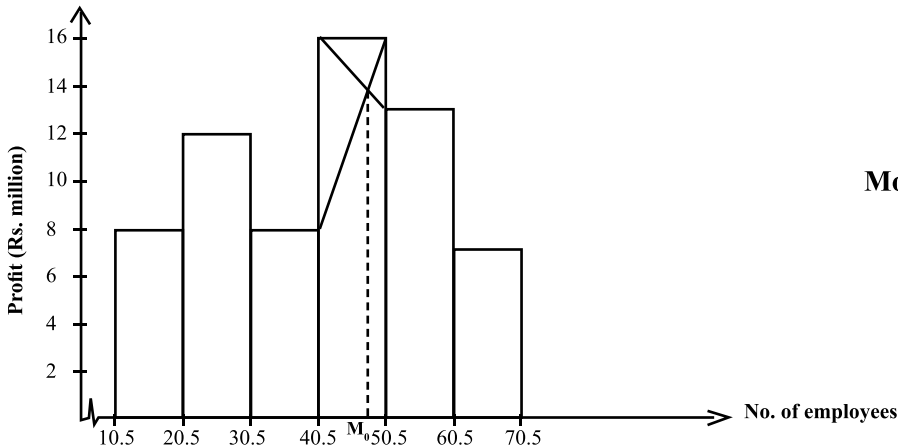
$$r = 1/3 \text{ ஐ சமன்பாடு (2) இல் பிரதியிடுவதால் : } a = 9 / (1/3) = 27$$

$$a = 27; r = 1/3 \text{ and } n = 8 \text{ ஐ } S_n = \frac{a(1-r)^n}{1-r} \text{ இல் பிரதியிட}$$

$$\text{முதல் எட்டு மாதத்துக்கான மொத்த இலாபம்} = \frac{27[1-(1/3)^8]}{1-(1/3)} = 40 \frac{40}{81}$$

$$= \underline{\underline{\text{Rs. 40.4938 மில்லியன்(கிட்டிய 4 தசமத்திற்கு)}}$$

(b)



வினா மூன்றிற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

(a) செலவுச் சார்பு

$$C = 1/3P^3 - 5P^2 + 16P + 100$$

$$dC/dP = 1/3 \times 3P^2 - 5(2P) + 16(1) + 0$$

$$= P^2 - 10P + 16$$

உயர்வு / இழவில் $dC/dP = 0$

$$P^2 - 10P + 16 = 0$$

$$(P - 2)(P - 8) = 0$$

$$P = 2 \text{ அல்லது } P = 8$$

$$d^2C/dP^2 = 2P - 10$$

மேலும் $d^2C/dP^2 > 0$ எனின் இழவும் $d^2C/dP^2 < 0$ எனின் உயர்வு ஆகும்

$P = 2$, இல் $d^2C/dP^2 = 2(2) - 10 = -6 < 0$ இல் உயர்வும்

$P = 8$, இல் $d^2C/dP^2 = 2(8) - 10 = 6 > 0$ இல் இழவும் ஆகும்.

∴ உற்பத்தி செலவு இழவாக்க உற்பத்தி செய்ய வேண்டிய அலகுகளின் எண்ணிக்கை 8 ஆகும்.

(b) மோட்டார் வாகனங்களின் எண்ணிக்கை	விபத்துக்களின் எண்ணிக்கை (f)	நடுப்புள்ளி (x)	$U = \frac{(x - A)}{C}$	fU	fU ²
41-45	1	43	-3	-3	9
46-50	2	48	-2	-4	8
51-55	3	53	-1	-3	3
56-60	6	58 A	0	0	0
61-65	8	63	1	8	8
66-70	3	68	2	6	12
71-75	2	73	3	6	18

$$\Sigma fU = 10$$

$$\Sigma fU^2 = 58$$

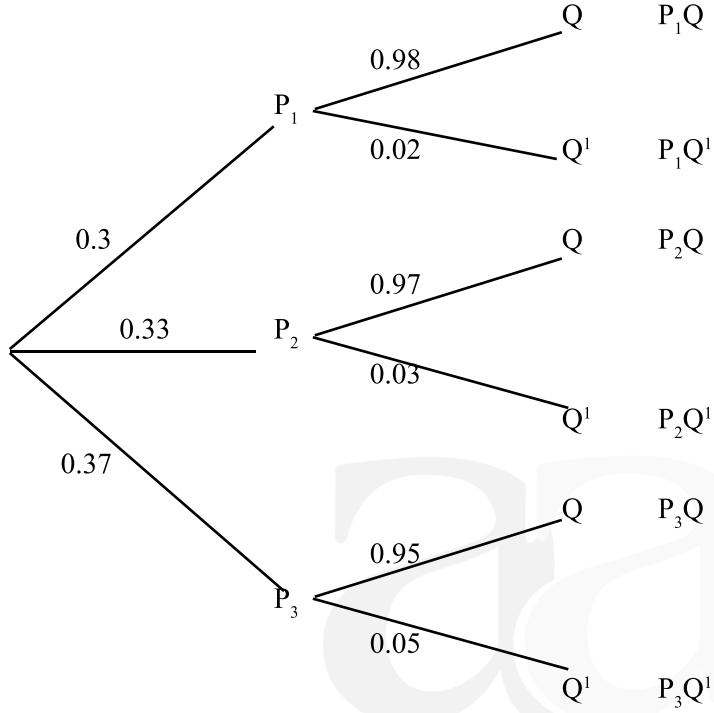
$$\text{இடை, } \bar{X} = A + \left(\frac{\Sigma fU}{\Sigma f} \right) \times C$$

$$\bar{X} = 58 + (10 / 25) \times 5 = \underline{\underline{60}}$$

$$\begin{aligned} \text{நியமவிலகல் } \sigma &= C \times \sqrt{\frac{\Sigma fU^2}{\Sigma f} - \left(\frac{\Sigma fU}{\Sigma f} \right)^2} \\ &= 5 \times \sqrt{(58/25) - (10/25)^2} \\ &= 5 \times \sqrt{2.32 - 0.16} \\ &= 5 \times \sqrt{2.16} \\ &= \underline{\underline{7.348}} \text{ (மூன்று தசமத்திற்கு)} \end{aligned}$$

நான்காம் வினாவிிற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

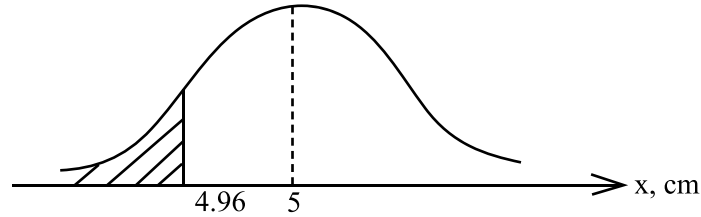
- (a) சரியான முறையில் பொதியிடப்படும் பொதி Q எனவும் சரியானமுறையில் பொதியிடப்படாது பொதி Q' எனவும் கொள்க.



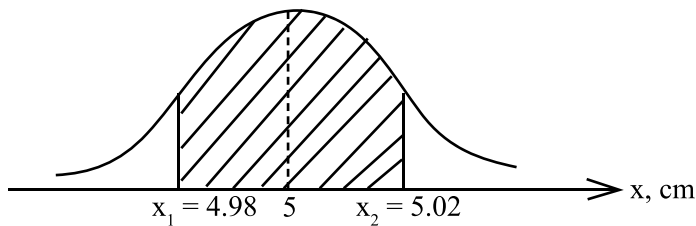
எழுமாற்றாக எடுக்கப்பட்ட பொதி சரியான முறையில் பொதியிடப்படாத பொதியாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு

$$\begin{aligned}
 &= P(Q') \\
 &= P(P_1 \cap Q') + P(P_2 \cap Q') + P(P_3 \cap Q') \\
 &= (0.3 \times 0.02) + (0.33 \times 0.03) + (0.37 \times 0.05) \\
 &= \underline{\underline{0.0344}}
 \end{aligned}$$

- (b) உற்பத்தி செய்யப்படும் ஒரு குறிப்பிட்ட வகை உருக்குக் குழாயினது நீளம் x என்க எனவே $x \sim N [5, (0.02)^2]$

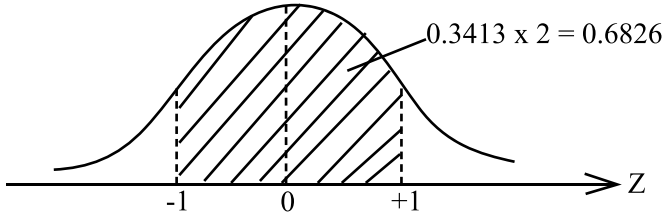


(i)



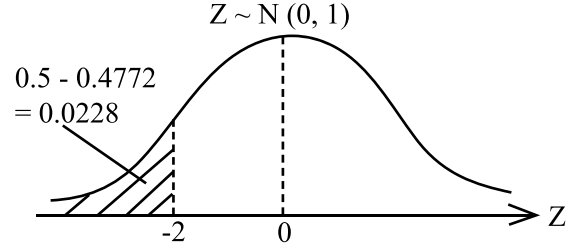
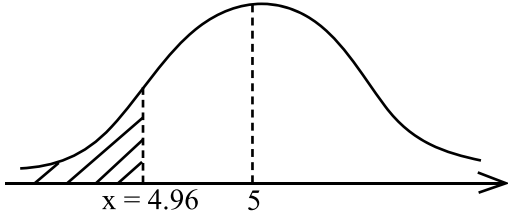
$$\begin{aligned}
 Z_1 &= \frac{x_1 - \mu}{\sigma} = \frac{4.98 - 5}{0.02} = -1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Z_2 &= \frac{x_2 - \mu}{\sigma} = \frac{5.02 - 5}{0.02} = 1
 \end{aligned}$$



உருக்குக் கம்பியின் நீளம் 4.98cm க்கும் 5.02 cm க்கும் இடையே இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு
 $\therefore P(4.98 < x < 5.02) = \underline{\underline{0.6826}}$

(ii)



$$Z_1 = \frac{x - \mu}{\sigma} = \frac{4.96 - 5}{0.02} = -2$$

\therefore நிராகரிக்கப்பட்ட உருக்குக் குழாயின் சதவீதம் $= 0.0228 \times 100 = \underline{\underline{2.28\%}}$

ஐந்தாம் வினாவிற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

இயந்திரத்தின் ஆயுட்காலம் (x)	மணித்தியாளத்திற்கான வெளியீடு (y)	A xy	B x ²	C y ²
2	50	100	4	2500
4	60	240	16	3600
6	55	330	36	3025
12	45	540	144	2025
14	40	560	196	1600
16	35	560	256	1225
$\Sigma x = 54$	$\Sigma y = 285$	$\Sigma xy = 2330$	$\Sigma x^2 = \underline{\underline{652}}$	$\Sigma y^2 = \underline{\underline{13975}}$

$$\text{இணைவுக் குணகம் (r)} = \frac{n\Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{[n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2][n\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2]}}$$

$$r = \frac{6(2330) - (54)(285)}{\sqrt{[6(652) - (54)^2][6(13975) - (285)^2]}}$$

$$r = \frac{-1410}{\sqrt{996 \times 2625}}$$

$$= \underline{\underline{-0.872}} \text{ (மூன்று தசமத்திற்கு)}$$

பகுதி B முடிவு

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

மொத்தம் (28 புள்ளிகள்)

ஆறாம் வினாவிற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

(a) ஆறாம் வினாவிற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

1. போக்குக்கூறு
2. பருவகால மாறல் கூறு
3. சுழற்சிக் கூறு
4. ஒழுங்கற்ற மாறல் கூறு

(b) Computatuins :

ஆண்டு	கணித்தல் காலாண்டு		பங்குவிலை (ரூ)	(i) நகரும் மொத்தப் பெறுமானம்	(ii) மைய நகரும் மொத்தப் பெறுமானம்	(iii) உம் (iv) காலாண்டு மைய நகரும் போக்குச்சராசரியும் போக்குப் பெறுமானம்
2012	1	1	88			
	2	2	69			
	3	3	75	337	631	78.875
	4	4	105	294	594	74.25
2013	1	5	45	300	590	73.75
	2	6	75	290	573	71.625
	3	7	65	283	577	72.125
	4	8	98	294	604	75.5
2014	1	9	56	310	621	77.625
	2	10	91	311	623	77.875
	3	11	66	312	643	80.375
	4	12	99	331	667	83.375
2015	1	13	75	336	684	85.5
	2	14	96	348	707	88.375
	3	15	78	359		
	4	16	110			

ஏழாம் வினாவிிற்கான பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள்

(a) இற்றை பெறுமானம் கணித்தல்

தெரிவு (i) இல் இயந்தரத்துக்கான இற்றை பெறுமதி = NPV_1 என்க.

$$NPV_1 = (20 \times 0.926 + 30 \times 0.857 + 35 \times 0.794 + 35 \times 0.735 + 30 \times 0.681) - 100$$

$$= 118.175 - 100$$

$$NPV_1 = \underline{\underline{Rs. 18.175 \text{ million}}} \quad (> 0)$$

தெரிவு (ii) இல் இயந்திரத்துக்கான இற்றை பெறுமதி

$$NPV_2 = (10 \times 0.926 + 15 \times 0.857 + 20 \times 0.794 + 25 \times 0.735 + 25 \times 0.681 + 25 \times 0.630 + (20 + 20) \times 0.583) - 115$$

$$= 112.465 - 115$$

$$NPV_2 = \underline{\underline{Rs. (2.535) \text{ million}}} \quad (< 0)$$

(b) தெரிவு (i) இலற்கான இற்றை பெறுமதி (NPV_1) நேர்பெறுமானமாக உள்ளபடியினால் தெரிவு (i) ஐ முன்னெடுக்க முடியும். அது இலாபகரமானது.

(c) $NPV_2 < 0$ அதாவது மறைபெறுமானம்.

∴ கம்பனியானது 2ம் தெரிவை தெரிவு செய்யக் கூடாது அது இலாபகரமற்றது.