www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

5

வகுப்பு : 11

தேர்வு எண்

இரண்டாம் இடைப் பருவத் தேர்வு-நவம்பர் - 2023

வணிகக்கணிதம் மற்றும் புள்ளியியல்

நேரம் : 1.30 மணி] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 45

பகுதி - அ

குறிப்பு: அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 10x1=10

1. தேவைச் சார்பு மீள்தன்மை கொண்டது எனில்,
   (a) $\eta d > 1$ (b) $\eta d = 1$ (c) $\eta d < 1$ (d) $\eta d = 0$
2. P(x) என்ற இலாபச் சார்பானது பெருமத்தை அடைய தேவையான கட்டுப்பாடு
   (a) $MR = MC$ (b) $MR = 0$ (c) $MC = AC$ (d) $TR = AC$
3. ஒரு நிறுவனம் லாபத்தை அடைவது
   (a) மீப்பெரு புள்ளியில் (b) சமபாட்டுப் புள்ளியில்
   (c) தேக்க நிலைப் புள்ளியில் (d) சீரான புள்ளியில்
4. ₹100 முகமதிப்புடைய 400 பங்குகளை விற்பதற்கான தரகு வீதம்1% எனில், அவர் செலுத்திய தரகு தொகை
   (a) ₹ 600 (b) ₹ 500 (c) ₹ 200 (d) ₹ 400
5. தற்காலிக தவணை பங்கீட்டுத் தொகைக்கான எடுத்துக்காட்டு
   (a) ஒரு வீட்டுமனைக்காக செலுத்தப்படும் தவணைத் தொகை
   (b) மாணவர்களுக்கு உதவி தொகை அளிக்கும் நன்கொடை நிதி
   (c) வங்கியின் தனி நபர் கடன்
   (d) மேற்கண்ட அனைத்தும்
6. சேவைக்கான கட்டணம் ____________ என்றழைக்கப்படும்.
   (a) பங்குச் சந்தை (b) ஈவுத் தொகை (c) தரகு (d) சந்தை விலை
7. சாத்தியமற்ற நிகழ்வின் நிகழ்தகவு என்பது
   (a) 1 (b) 0 (c) 0.2 (d) 0.5
8. 8 மற்றும் 18 ஆகியவற்றின் பெருக்கல் சராசரி
   (a) 12 (b) 13 (c) 15 (d) 11.08
9. உறுதியற்ற தன்மைக்கான எண்ணியல் அளவை முதலில் வழங்கியவர் யார்?
   (a) ஜேம்ஸ் பெர்னோலி (b) சர். ரொனல்ட் பிஷர் (c) கலிலியோ (d) கார்ல் பியர்சன்
10. பொருளாதார வளர்ச்சியின் சராசரியைக் கணக்கிடும் பொழுது பயன்படுத்தப்பப்படும் பொருத்தமான சராசரி?
    (a) நிறையிட்ட சராசரி (b) கூட்டுச் சராசரி (c) பெருக்கல் சராசரி (d) இசைச்சராசரி

பகுதி - ஆ

எவையேனும் 4 வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். கட்டாய வினா எண்.16 4x2=8

11. அலகுகள் கொண்ட ஒரு பொருளின் உற்பத்திக்கான மொத்த செலவு C ரூபாயில், $C(x) = 50 + 4x + 3\sqrt{x}$ எனில், 9 அலகுகள் உற்பத்திக்கான இறுதி நிலைச் செலவு யாது?
12. $f(x) = x^3 - 3x^2 + 4x, x \in R$ என்ற சார்பு R-ல் திட்டமாக கூடும் சார்பு என நிறுவுக.
13. ஆண்டிற்கு 5% என்ற கூட்டு வட்டியில் உள்ள நிரந்தர பங்கீட்டு தவணைத் தொகை ₹50-க்கான வைப்புத் தொகையைக் காண்க .
14. ₹25 முகமதிப்புள்ள 10% பங்கு வீதம் கொண்ட பங்குகளின் மூலம் கிடைக்கும் மொத்த ஈவுத் தொகை ₹2000 எனில், பங்குகளின் எண்ணிக்கைக் காண்க .
15. ரூபாய் ஒன்றுக்கு ஒருவர் நான்கு வெவ்வேறு இடங்களில் 1கி.கி, 2கி.கி, 3கி.கி மற்றும் 4கி.கி அளவில் தக்காளியை வாங்குகிறார் எனில் , சராசரியாக, ஒரு ரூபாய்க்கு எத்தனை கிலோ கிராம் தக்காளி அவரால் வாங்கபபகப்பட்டது?
16. P(A) = 3/5, மற்றும் P(B) = 1/5 என்க A, B என்பன சாராநிகழ்வுகள் எனில் $P(A \cap B)$-ஐ காண்க.

பகுதி - இ

எவையேனும் 4 வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். கட்டாய வினா எண்.22 4x3=12

17. ஒரு உற்பத்தியாளர் தன்னுடைய வாடிக்கையாளர்களுக்கு வருடந்தோறும் 12,000 அலகுகள் வழங்குவதற்கு ஒத்துக் கொண்டுள்ளார் . கோருதல் செலவு (C3) ₹100 மற்றும் சரக்குத் தேக்கச்

5

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

செலவு, ஒரு அலகிற்கு, ஒரு மாதத்திற்கு ₹0.80 எனக் கணக்கிடப்படுகிறது. பற்றாக்குறை அனுமதிக்கப் படுவதில்லை மற்றும் கோருதலுக்கான வழங்கல் உடனுக்குடன் ஏற்றுக் கொள்ளப்படுகிறது எனில், (i) மிகு ஆதாயக் கோருதல் அளவு காண்க. (ii) இரண்டு கோருதலுக்கு இடைப்பட்டக் காலஅளவு (iii) ஆண்டு ஒன்றுக்கு வழங்கப்படும் கோருதலின் எண்ணிக்கை ஆகியவற்றைக் காண்க.

18. ஒரு நபர் , ஒரு இயந்திரத்தை சனவரி–1,2009-ம் வருடம் வாங்குகிறார் . அவர் ஒவ்வொரு ஆண்டின் முடிவிலும் ₹12,000 என 10 சமமான தவணைகளில் 15% கூட்டு வட்டியுடன் செலுத்துவதற்கு ஒப்புக் கொள்கிறார் எனில், இயந்திரத்தின் தற்போதைய மதிப்பு என்ன ? $[(1.15)^{n} = 4.016]$.

19. ₹100 மதிப்புள்ள 7% பங்குகள் ₹120 -க்கு அல்லது ₹100 மதிப்புள்ள 8% பங்குகள் ₹135 -க்கு, இவற்றுள் எது சிறந்த முதலீடு?

20. ஐந்து குழுக்களின் வருமானம் கீழேக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இவற்றின் சராசரியைப் பொறுத்து சராசரி விலக்கம் மற்றும் அதன் விலக்கக் கெழு காண்க .

வருமானம் (₹)	4000	4200	4400	4600	4800

21. 31 நபர்களின் எடைகள் கீழ்காணும் அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்விவரங்களுக்கு பெருக்குச் சராசரியைக் காண்க .

எடை (பவுண்டில்)	130	135	140	145	146	148	149	150	157
அலைவெண்	3	4	6	6	3	5	2	1	1

22. பின்வரும் சார்புகளுக்கு குறிப்பிடப்பட்டுள்ள நெகிழ்ச்சியைக் காண்க . $p = xe^{x}, x > 0;\ \eta_s$

பகுதி - ஈ

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **3x5=15**

23. அ) x என்ற பொருளின் தேவை $q = 5 - 2p_1 + p_2 - p_1^2 p_2$ எனில் $\frac{Eq}{E_{P1}}$ மற்றும் $\frac{Eq}{E_{P2}}$ என்ற பகுதி நெகிழ்ச்சிகளை $p_1 = 3$ மற்றும் $p_2 = 7$ எனும் பொழுது காண்க.

(அல்லது)

ஆ) ₹80-க்கு கிடைக்கும் ₹100 முக மதிப்புள்ள பங்குகளில் ஒரு நபர் ₹96,000 முதலீடு செய்கிறார் . பங்கு நிறுவனம் வழங்கும் பங்கு வீதம் 18% எனில், பின்வருவனவற்றைக் காண்க.
(i) அவர் வாங்கிய பங்குகளின் எண்ணிக்கை (ii) மொத்த ஈவுத் தொகை
(iii) முதலீட்டுக்கான வருமான வீதம்

24. அ) முதல் பையில் 3 சிவப்பு நிறப்பந்துகள் மற்றும் 4 நீல நிறப்பந்துகளும், இரண்டாவது பையில் 5 சிவப்பு நிறப்பந்துகள் மற்றும் 6 நீல நிறப்பந்துகளும் உள்ளன. ஏதேனும் ஒரு பையிலிருந்து, தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பந்து சிவப்பு பந்து எனில், அப்பந்து இரண்டாவது பையிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்படுவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

(அல்லது)

ஆ) ₹100 முகமதிப்புள்ள 15% பங்கு வீதமுடைய பங்குகளை ஒரு நிறுவனம் 20% அதிக விலையில் அறிவித்துள்ளது. திரு. மோகன் என்பவர் அதில் ₹29,040 –ஐ முதலீடு செய்கிறார் எனில், பின்வருவனவற்றைக் காண்க. (i) திரு.மோகனால் வாங்கப்படும் பங்குகளின் எண்ணிக்கை
(ii) இப்பங்குகளிலிருந்து அவருக்கு கிடைக்கும் வருடாந்திர வருமானம் (iii) அவருடைய முதலீட்டிருந்து கிடைக்கும் வருமான சதவிகிதம்.

25. அ) பின்வரும் விவரங்களுக்கு A.M, G.M மற்றும் H.M. இடையேயுள்ள தொடர்பை சரிபார்க்க .

X	7	10	13	16	19	22	25	28
f	10	22	24	28	19	9	12	16

(அல்லது)

ஆ) x அலகுகள் உற்பத்திக்கான ஒரு பொருளின் மொத்த செலவுச் சார்பு
$C(x) = \frac{1}{3}x^3 + 4x^2 - 25x + 7$. (i) சராசரிச் செலவுச் சார்பு (ii) சராசரி மாறும் செலவுச் சார்பு (iii) சராசரி மாறாச் செலவுச் சார்பு (iv) இறுதி நிலைச் செலவுச் சார்பு (v) இறுதி நிலைச் சராசரி செலவுச் சார்பு ஆகியவற்றைக் காண்க.

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

10.11.2023

ST. JOSEPH'S HR. SEC. SCHOOL - CHENGALPATTU

C. SELVAM, M.Sc, M.Ed.,
P.G. ASST (MATHS)

இரண்டாம் இடைப் பருவத் தேர்வு - நவம்பர் - 2023

வகுப்பு - 11 வணிகக்கணிதம் மற்றும் புள்ளியியல் - KEY மதிப்பெண்கள் : 45

I

1	c	$\eta_d < 1$
2	a	MR = MC
3	b	சேணப் புள்ளியில்
4	d	₹ 400
5	c	வங்கியின் தனி நபர் கடன்
6	c	தரம்
7	b	0
8	a	12
9	a	[illegible]
10	c	பெருக்கல் சராசரி

II

11. $\frac{dc}{dx} = 4 + \frac{3}{2\sqrt{x}}$, $\left(\frac{dc}{dx}\right)_{x=9} = 4\frac{1}{2} = 4.50$

12. $f'(x) = 3x^2 - 6x + 4 = 3(x-1)^2 + 1 > 0$
$(-\infty, \infty)$ திட்டமாக ஏறும்

13. $A = \frac{a}{i} = \frac{50}{0.05} = ₹\ 1000$

14. $\frac{10}{100} \times 25x = 2000$
$x = 800$

15. $HM = \frac{4}{\frac{1}{1}+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}} = \frac{4\times12}{25} = 1.92$

16. $P(A\cap B) = \frac{3}{5}\times\frac{1}{5} = \frac{3}{25}$

III

17. (i) $EOQ = \sqrt{\frac{2C_3R}{C_1}} = \sqrt{\frac{2\times100\times12000}{9.6}} = 500$
(ii) $\frac{\text{தேவை}}{EOQ} = \frac{12000}{500} = 24$
(iii) $\frac{1}{t_0} = \frac{12}{24}$ மாதம் $= \frac{1}{2} = 15$ நாட்கள்

18. $P = \frac{a}{i}\left[1 - \frac{1}{(1+i)^n}\right] = \frac{12{,}000}{0.15}\left[1 - \frac{1}{(1+0.15)^{10}}\right]$
$P = 60{,}080$

19. (i) $= \frac{7}{120}\times(120\times135) = 945$
(ii) $= \frac{8}{135}\times(120\times135) = 960$
இரண்டாவது முதலீடு சிறந்ததாகும்.

20. $\Sigma x = 22000$, $\Sigma|D| = 1200$
$MD = \frac{\Sigma|D|}{n} = \frac{1200}{5} = \boxed{240}$. சராசரி = 4400
சராசரி விலக்கக் கெழு MD $= \frac{240}{4400} = \boxed{0.055}$

21. $GM = \text{Antilog}\left(\frac{\Sigma f\log x}{N}\right) = \text{Antilog}\left(\frac{66.771}{\ldots}\right)$
$= \text{Antilog}(2.\ldots) = 1212.5$

22. $\frac{dp}{dx} = e^x(x+1) \Rightarrow \frac{dx}{dp} = \frac{1}{e^x(x+1)}$
$\eta_s = \frac{xe^x}{x}\left(\frac{1}{e^x(x+1)}\right) = \frac{1}{x+1}$

IV

23. a. $\frac{\partial q}{\partial p_1} = -2 - 2p_1p_2$, $\frac{\partial q}{\partial p_2} = 1 - p_1^2$
$\frac{Eq}{Ep_1} = \frac{-p_1}{q}\frac{\partial q}{\partial p_1} = \frac{2p_1 + 2p_1^2p_2}{5 - 2p_1 + p_2 - p_1^2p_2} = \frac{-132}{57}$
$\frac{Eq}{Ep_2} = \frac{-p_2}{q}\frac{\partial q}{\partial p_2} = \frac{-p_2 + p_2p_1^2}{5 - 2p_1 + p_2 - p_1^2p_2} = \frac{-56}{57}$

b. (i) ப.எ $= \frac{\text{ஏ}}{\text{ஒ.ப.ச.வி}} = \frac{96{,}000}{80} = 1200$
(ii) வருமா.தொகை $= 1200\times\frac{18}{100}\times100 = ₹\ 21{,}600$
(iii) வ.வீ $= \frac{21{,}600}{96{,}000}\times100\% = \frac{45}{2}\% = 22.5\%$

24. a. $P(E_1) = 1/2$, $P(E_2) = 1/2$, $P(A/E_1) = \frac{3}{7}$, $P(A/E_2) = \frac{5}{11}$
$P(E_2/A) = \frac{\frac{1}{2}\cdot\frac{5}{11}}{\left(\frac{1}{2}\right)\times\left(\frac{3}{7}\right) + \left(\frac{1}{2}\times\frac{5}{11}\right)} = \frac{35}{68}$

b. (i) ப.எ $= \frac{\text{ஏ}}{1.\text{ப.ச.வி}} = \frac{29040}{120} = 242$
(ii) வ.வ $= 242\times100\times\frac{15}{100} = ₹\ 3630$
(iii) வ.% $= \frac{3630}{29040}\times100 = 12.5\%$

25. a. $AM = \frac{\Sigma fx}{N} = \frac{2357}{140} = 16.84$
$GM = \text{Antilog}\left(\frac{\Sigma f\log x}{N}\right) = \text{Antilog}\left(\frac{167.209}{140}\right)$
$= \text{Antilog}(1.1944) = 15.65$
$HM = \frac{N}{\Sigma(f/x)} = \frac{140}{9.6852} = 14.46$
$AM > GM > HM$

b. (i) $AC = \frac{1}{3}x^2 + 4x - 25 + \frac{7}{x}$
(ii) $AVC = \frac{1}{3}x^2 + 4x - 25$
(iii) $AFC = \frac{7}{x}$
(iv) $MC = \frac{dc}{dx} = x^2 + 8x - 25$
(v) $MAC = \frac{2}{3}x + 4 - \frac{7}{x^2}$

C. SELVAM, P.G. ASST (MATHS)
ST. JOSEPH'S HR. SEC. SCHOOL - CHENGALPATTU

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com