QB365 Question Bank Software Study Material

சமவாய்ப்பு மாறி மற்றும் கணக்கியல் எதிர்பார்த்தல் முக்கியமான 1 மதிப்பெண் வினாக்கள் விடைகளுடன்

12ம் வகுப்பு

வணிகக் கணிதம் மற்றும் புள்ளியியல்

மொத்த மதிப்பெண் : 44

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

44 x 1 = 44

1) நிகழ்வின் நிகழ்தகவு கொண்ட சமவாய்ப்பு மாறியின் சாத்தியமுள்ள மதிப்புகளைப் பெருக்குவதன் மூலம் பெறப்பட்ட எந்த மதிப்பு எடையிட்ட சராசரிக்கு சமம் என அழைக்கப்படுகிறது.

(அ) தனித்த மதிப்பு (ஆ) எடையிட்ட மதிப்பு **(இ) எதிர்பார்த்தல் மதிப்பு** (ஈ) திரள் மதிப்பு

2) நாள் ஒன்றுக்கு பொருள்களின் தேவையானது, மூன்று நாள்களுக்கு முறையே 21, 19, 22 அலகுகள் ஆகும். அவற்றின் நிகழ்தகவுகள் முறையே 0.29, 0.40, 0.35 ஆகும். அலகு ஒன்றுக்கு இலாபம் 0.50 பைசாக்கள் எனில், மூன்று நாள்களுக்கான எதிர்பார்க்கப்பட்ட இலபாம்_____.

(அ) 21, 19, 22 (ஆ) 21.5, 19.5, 22.5 (இ) 0.29, 0.40, 0.35 **(ஈ) 3.045, 3.8, 3.85**

3) x -ஐ விவரிக்கும் நிகழ்தகவு குறிப்பிட்ட மதிப்பை விட சமமாகவே அல்லது குறைவாகவே உள்ள நிகழ்தகவு ____.

(அ) தனித்த நிகழ்தகவு **(ஆ) திரள் நிகழ்தகவு** (இ) விளிம்பு நிகழ்தகவு (ஈ) தொடர்ச்சியான நிகழ்தகவு

4) E(X) = 5 மற்றும் E(Y) = –2 எனில், E(X – Y) –ன் மதிப்பானது ____.

(அ) 3 (ஆ) 5 **(இ) 7** (ஈ) -2

5) இரண்டு புள்ளிகளுக்கு இடையில் எந்த விதமான மதிப்பும் அனுமானிக்கலாம் எனும் மாறியானது

(அ) தனித்த சமவாய்ப்பு மாறி **(ஆ) தொடர்ச்சியான சமவாய்ப்பு மாறி** (இ) தனித்த கூறுவெளி (ஈ) சமவாய்ப்பு மாறி

6) ஒரு தொடர்ச்சியான சமவாய்ப்பு மாறியின் நிகழ்தகவு பரவலைக் குறிக்கும் ஒரு சூத்திரம் அல்லது சமன்பாடு _____.

(அ) நிகழ்தகவு பரவல் (ஆ) பரவல் சார்பு **(இ) நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு** (ஈ) கணக்கியல் எதிர்பார்த்தல்

7) ஒரு தனித்த சமவாய்ப்பு மாறி X மற்றும் X -இன் நிகழ்தகவு p(x) எனில், சமவாய்ப்பு மாறியின் எதிர்பார்த்தல் மதிப்பானது _____.

(அ) $\sum f(x)$ (ஆ) $\sum [x+f(x)]$ (இ) $\sum f(x)+x$ **(ஈ) $\sum xp(x)$**

8) நிகழ்தகவு பரவலில் பின்வரும் எந்த ஒன்று சாத்தியமில்லை.

(அ) $\sum p(x)\geq 0$ (ஆ) $\sum p(x)=1$ (இ) $\sum xp(x)=2$ **(ஈ) p(x)=-0.5**

9) c ஒரு மாறிலி எனில், E (c) இன் மதிப்பு _____.

(அ) 0 (ஆ) 1 (இ) c f(c) **(ஈ) c**

10) ஒரு தனித்த நிகழ்தகவுப் பரவல் இதன் மூலமும் குறிப்பிடப்படலாம்

(அ) அட்டவணை (ஆ) வரைபடம் (இ) கணிதவியல் சமன்பாடு **(ஈ) இவை அனைத்தும்**

11) ஒரு நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பு இதன் மூலமும் குறிப்பிடப்படலாம்

(அ) அட்டவணை (ஆ) வரைபடம் (இ) கணிதவியல் சமன்பாடு **(ஈ) (b) மற்றும் (c)**

12) ஒரு தொடர்ச்சியான நிகழ்தகவு பரவலில் c என்பது ஒரு மாறிலி என்றால் P(X=c) எப்போதும் எதற்கு சமமாக இருக்கும்.

(அ) பூஜ்ஜியம் (ஆ) ஒன்று (இ) எதிர்மறை (ஈ) காண இயலாது

13) E[X-E(X)] என்பது ____.

(அ) E(X) (ஆ) V(X) **(இ) 0** (ஈ) E(X)− X

14) $E[X-E(X)]^2$ என்பது _____.

(அ) E(X) (ஆ) $E(X^2)$ **(இ) V(X)** (ஈ) S.D(X)

15) சமவாய்ப்பு மாறியானது குறை மதிப்புகளை பெறும் எனில், அந்த குறை மதிப்புகள் பெறுவது _____.

(அ) நேர்மறை நிகழ்தகவுகள் (ஆ) எதிர்மறை நிகழ்தகவுகள் (இ) நிலையான நிகழ்தகவுகள்
(ஈ) சொல்வது கடினம்

16) f(x)=2x,0≤x≤1 எனில், f(x) ஒரு ____.

(அ) நிகழ்தகவு பரவல் **(ஆ) நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பு** (இ) பரவல் சார்பு
(ஈ) தொடர்ச்சியான சமவாய்ப்பு மாறி

17) f(x) ஆனது ஒரு அடர்த்தி சார்பு எனில், $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ ஆனது எப்போதும் இதற்கு சமமாக இருக்கும்.

(அ) பூஜ்யம் **(ஆ) ஒன்று** (இ) E(X) (ஈ) f(x)+1

18) ஒரு சோதனையின் அனைத்து வெளிப்பாடுகளின் பட்டியல் மற்றும் ஒவ்வொரு வெளிப்பாட்டிற்கும் தொடர்புடைய நிகழ்தகவானது இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

(அ) நிகழ்தகவு பரவல் (ஆ) நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பு (இ) பண்புக் கூறுகள் (ஈ) பரவல் சார்பு

19) எந்த ஒன்று சமவாய்ப்பு சோதனைக்கான உதாரணம் அல்ல?

(அ) ஒரு நாணயம் சுண்டப்பட்டது மற்றும் வெளிப்பாடு ஒரு தலை அல்லது ஒரு பூ ஆகும்.
(ஆ) ஆறு பக்கமுள்ள பகடை உருட்டப்பட்டது.
(இ) ஒரு மருத்துவமனையின் அவசர அறையில் அனுமதிக்கப்பட்ட சில நபர்களின் எண்ணிக்கை
(ஈ) குறிப்பிட்ட வருடத்திற்கு ஒரு நிறுவனத்தால் பெறப்பட்ட அனைத்து மருத்துவகாப்பீட்டு உரிமைக் கோரிக்கைகள்

20) கூறுவெளிக்கு ஒதுக்கப்பட்டுள்ள எண்ணியல் மதிப்புகளின் தொகுப்பு ____.

(அ) சமவாய்ப்பு கூறு **(ஆ) சமவாய்ப்பு மாறி** (இ) சமவாய்ப்பு எண்கள் (ஈ) சமவாய்ப்பு சோ தனை

21) முடிவுறு அல்லது கணக்கிடத்தக்க முடிவுறா எண் மதிப்புகளை பெறும் ஒரு மாறி _____.

(அ) தொடர்ச்சியானது **(ஆ) தனித்தது** (இ) பண்பார்ந்தது (ஈ) இதில் எதுவும் இல்லை

22) ஒரு சமவாய்ப்பு மாறியின் நிகழ்தகவு சார்பு பின்வருமாறு வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது.

X=x	-1	-2	0	1	2
P(x)	k	2k	3k	4k	5k

எனில், k-இன் மதிப்பானது

(அ) பூஜ்யம் (ஆ) $\frac{1}{4}$ **(இ) $\frac{1}{5}$** (ஈ) $\frac{1}{5}$

23) $p(x) = \frac{1}{10}$ x = 10 எனில், E(X) மதிப்பானது______ .

(அ) பூஜ்யம் (ஆ) $\frac{6}{8}$ **(இ) 1** (ஈ) -1

24) ஒரு தனித்த நிகழ்தகவுச் சார்பு p(x) ஆனது எப்போதும் ______.

(அ) எதிர்மறை அல்லாதது (ஆ) எதிர்மறையானது (இ) ஒன்று (ஈ) பூஜ்ஜியம்

25) ஒரு தனித்த பரவல் சார்பில் அனைத்து நிகழ்தகவுகளின் கூட்டுத்தொகையானது ____.

(அ) பூஜ்ஜியம் **(ஆ) ஒன்று** (இ) மீச்சிறுமம் (ஈ) மீப்பெருமம்

26) ஒரு சமவாய்ப்பு மாறியின் எதிர்பார்க்கத்தக்க மதிப்பு என்பது ____.

(அ) மாறுபாடு (ஆ) திட்டவிலக்கம் **(இ) சராசரி** (ஈ) இணை மாறுபாடு

27) ஒரு தனித்த நிகழ்தகவுச் சார்பு p(x) எப்போதும் குறையற்றது மற்றும் அது அமையும் இடைவெளியானது _____.

(அ) 0 மற்றும் ∞ **(ஆ) 0 மற்றும் 1** (இ) –1 மற்றும் +1 (ஈ) $-\infty$ மற்றும் $+\infty$

28) நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பு p(x) –ன் மீப்பெரு மதிப்பானது ___.

(அ) பூஜ்ஜியம் **(ஆ) ஒன்று** (இ) சராசரி (ஈ) முடிவற்றநிலை

29) ஒரு நாட்டில் உள்ள நபர்களின் உயரத்தை கொண்டு அமையும் சமவாய்ப்பு மாறியின் வகையானது ___.

(அ) தனித்த சமவாய்ப்பு மாறி **(ஆ) தொடர்ச்சியான சமவாய்ப்பு மாறி** (இ) (அ) மற்றும் (ஆ)
(ஈ) (அ) யும் அல்ல (ஆ) யும் அல்ல

30) பரவல் சார்பு F(x) ஆனது ____.

(அ) P(X= x) **(ஆ) P(X≤ x)** (இ) P(X≥ x) (ஈ) இவையனைத்தும்

31) V (c) = ______, c என்பது ஒரு மாறிலி.

(அ) 1 (ஆ) c **(இ) 0** (ஈ) -1

32) அடர்த்தியான புவிஈர்ப்பு விசையின் _____ ஆகும்.

(அ) இடைநிலை (ஆ) மாறுபாடு அளவை (இ) திட்டவிலக்கம் **(ஈ) சராசரி**

33) ____ என்பது ஒரு சமவாய்ப்பு மாறிலிருந்து அதன் சராசரியின் வர்க்க விலக்கங்களின் எடையிட்ட சாராசரி ஆகும்.

(அ) சராசரி (ஆ) திட்டவிலக்கம் **(இ) மாறுபாடு** (ஈ) எதிர்பார்த்தல்

34) p(x) = 1/10, x = 10 எனில், X - இன் மாறுபாட்டளவு மதிப்பானது ____.

(அ) 1 (ஆ) c **(இ) 0** (ஈ) -1

35) $f(x) = \begin{cases} kx^2, 0 < x < 3 \\ 0 \text{ , மற்றெங்கிலும்} \end{cases}$ ஒரு நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பு எனில், k = ______.

(அ) 1/3 (ஆ) 1/6 **(இ) 1/9** (ஈ) 1/12

36) ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி X - ஆனது பின்வரும் நிகழ்தகவு பரவல் சார்பைப் பெற்றுள்ளது.

x	0	1	2	3	4	5
$P(X=x)$	1/4	2a	3a	4a	5a	1/4

எனில், P(1≤x≤4) = _____.

(அ) 10/21 (ஆ) 2/7 (இ) 1/14 **(ஈ) 1/2**

37) ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி X பின்வருமாறு நிகழ்தகவு நிறை சார்பைக் கொண்டுள்ளது

X	-2	3	1
$P(X=x)$	$\frac{\lambda}{6}$	$\frac{\lambda}{4}$	$\frac{\lambda}{12}$

எனில், λ - ன் மதிப்பு ______.

(அ) 1 **(ஆ) 2** (இ) 3 (ஈ) 4

38) X என்பது ஒரு தனித்த சமவாய்ப்பு மாறி,இது 0, 1, 2 மதிப்புகளை எடுத்துக் கொள்கிறது மற்றும்
$P(x=0) = \frac{144}{169} P(X=1) = \frac{1}{169}$, எனில் P(X=2) - ன் மதிப்பு _____.

(அ) $\frac{145}{169}$ **(ஆ) $\frac{24}{169}$** (இ) $\frac{2}{169}$ (ஈ) $\frac{143}{169}$

39) ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி X ஆனது 3,4,12 ஆகிய மதிப்புகளை எடுக்கும்போது நிகழ்தகவு $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}$, மற்றும் $\frac{5}{12}$ எனில்,E(X) = ____.

(அ) 5 **(ஆ) 7** (இ) 6 (ஈ) 3

40) சமவாய்ப்பு மாறி X - இன் மாறுபாட்டு அளவை 4 மற்றும் சராசரி 2 எனில், $E(X^2)$ = ______.

(அ) 2 (ஆ) 4 (இ) 6 **(ஈ) 8**

41) Var (4X + 3) = _____.

(அ) 7 **(ஆ) 16 Var (X)** (இ) 19 (ஈ) 0

42) ஒரு தனித்த சமவாய்ப்பு மாறி X ஆனது பின்வரும் நிகழ்தகவு நிறை சார்பைப் பெற்றுள்ளது

$X=x$	0	1	2	3
$P(x)$	k	2k	3k	5k

எனில்,k - இன் மதிப்பு _____.

(அ) $\frac{1}{11}$ (ஆ) $\frac{2}{11}$ (இ) $\frac{3}{11}$ (ஈ) $\frac{4}{11}$

43) மாறி X - இன் நிகழ்த்தவு அடர்த்திச் சார்பு $f(x) = cx\,(2 - x),\ 0 < x < 2$ எனில், c - ன் மதிப்பு ____.

(அ) $\frac{4}{3}$ (ஆ) $\frac{6}{4}$ (இ) $\frac{3}{4}$ (ஈ) $\frac{3}{5}$

44) ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி X பின்வரும் நிகழ்தகவு பரவல் சார்பைப் பெற்றுள்ளது

x	-1	-2	1	2
$p(x)$	$1/3$	$1/6$	$1/6$	$1/3$

எனில், X இன் எதிர்பார்க்கப்படும் மதிப்பு _____.

(அ) $\frac{3}{2}$ (ஆ) $\frac{1}{6}$ (இ) $\frac{1}{2}$ (ஈ) $\frac{1}{3}$