(GCF-19, GCF-20, GCF-21, GCF-22, GCF-23, VCF-4, SCF-8, NOV-20 PD & GD, Foundation Nov. 19 Rep.)

DATE: 10.08.2020 MAXIMUM MARKS: 100 TIMING: 2 Hours

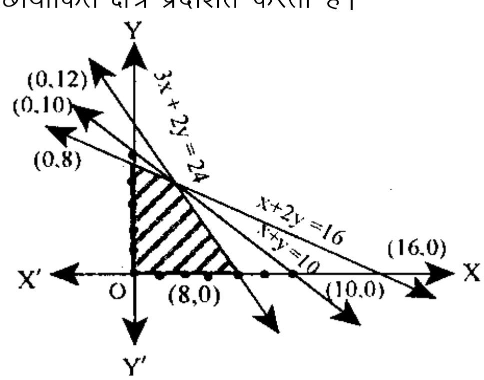
BUSINESS MATHEMATICS, REASONING & STATISTICS

1. नरेन्द्र रूपये 20,000 में से कुछ राशि 8% की साधारण वार्षिक ब्याज दर पर और शेष राशि $\frac{4}{3}$% की साधारण वार्षिक ब्याज दर पर उधार देता है तथा वर्ष के अन्त में उसे रूपये 800 की आय अर्जित होती है। 8% ब्याज दर पर उधार दी गयी राशि होगी :-
   - (a) Rs. 8,000
   - (b) Rs. 6,000
   - (c) Rs. 10,000
   - (d) Rs. 12,000

2. रूपये 10 लाख का 8% वार्षिक की दर से चक्रवृद्धि ब्याज रूपये 2,59,712 है जब ब्याज वार्षिक देय हो तब समयावधि है :-
   - (a) 2 years
   - (b) 3 years
   - (c) 4 years
   - (d) 5 years

3. $\begin{pmatrix} x & y \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ x & y & z \end{pmatrix}$
   - (a) $\begin{bmatrix} x+2xy & 3x+y^2 & 3xyz \\ 2+3x & 4+3y & 6+3z \end{bmatrix}$
   - (b) $\begin{bmatrix} x+xy & 2x+y^2 & 3x+yz \\ 2+3x & 4+3y & 6+3z \end{bmatrix}$
   - (c) $\begin{bmatrix} x+2xy & 2xy+y^2 & 12yz \\ 2+3x & 4+3y & 6+3z \end{bmatrix}$
   - (d) $\begin{bmatrix} x-xy & 2x-y^2 & 3x-yz \\ 2+3x & 4+3y & 6+3z \end{bmatrix}$

4. छायांकित क्षेत्र प्रदर्शित करता हैं।



   - (a) $3x+2y \le 24, x+2y \ge 16, x+y \le 10x, x \ge 0, y \ge 0,$
   - (b) $3x+2y \le 24, x+2y \le 16, x+y \ge 10, x \ge 0, y \ge 0$
   - (c) $3x+2y \le 24, x+2y \le 16, x+y \le 10, x \ge 0, y \ge 0$
   - (d) इनमें से कोई नहीं

5. 7 आदमी और 3 महिलाओं में से 6 लोगो की समिति कितने प्रकार से बनायी जा सकती है यदि उसमें कम से कम 2 महिलाये हो :–
   (a) 160
   (b) 180
   (c) 150
   (d) None

6. यदि $A = \{a, b, c\}$ और $R = \{(a, a), (a, b), (b, c), (b, b), (c, c), (c, a)\}$ सम्बन्ध है, तो निम्न में से कौन सा सही है?
   (a) R स्वतुल्य, सममित और संक्रामक है।
   (b) R स्वतुल्य और सममित, किन्तु संक्रामक नही है।
   (c) R स्वतुल्य और संक्रामक, किन्तु सममित नही है।
   (d) R स्वतुल्य है किन्तु न तो सममित है और न ही संक्रामक है।

7. माना छूट की दर 7 प्रतिशत वार्षिक है, 50 रुपये प्राप्त करने के लिए कितना भुगतान करना चाहिए, हर समय वार्षिक वृद्धि दर 5 प्रतिशत है?
   (a) 3000
   (b) 2500
   (c) 4000
   (d) 5000

8. रूपये 1650 पर 4% वार्षिक दर से साधारण ब्याज, समान दर से रूपये 1800 पर संगणित ब्याज से रूपये 30 कम है। उधार दिये गये धन की समयावधि हैः–
   (a) 3 years
   (b) 4 years
   (c) 5 years
   (d) 6 years

9. यदि ${}^{n+2}C_r = {}^{n+2}C_{10-r}$ तो ${}^{n}C_6$ बराबर है :–
   (a) 8
   (b) 28
   (c) 56
   (d) None of these

10. यदि $\log_{10}^{2} = 0.3010$ तो $\log_{5}^{1024}$ बराबर हैः–
   (a) 4.306
   (b) 3.010
   (c) 6.931
   (d) 1.386

11. एक गांव की जनसंख्या प्रतिवर्ष 2% की दर से वृद्धि करती है। यदि वर्तमान जनसंख्या 50,000 हो तो दो वर्ष बाद गांव की जनसंख्या कितनी होगीः
   (a) 52,020
   (b) 52,000
   (c) 51,980
   (d) 52,100

12. $\frac{a-b}{a+b}$ और $\frac{a^2 b^2}{a^2-b^2}$ का माध्य समानुपात है :–

(a) $\frac{ab}{a-b}$

(b) $\frac{ab}{a+b}$

(c) $\frac{a-b}{ab}$

(d) $\frac{a+b}{ab}$

13. $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$

A^{-1} बराबर है :–

(a) $\begin{bmatrix} 2/8 & 2/8 \\ -3 & 1/8 \end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix} 2/8 & 2 \\ -3/8 & 1/8 \end{bmatrix}$

(c) $\begin{bmatrix} 1/4 & 1/4 \\ -3/8 & 1/8 \end{bmatrix}$ (d) None

14. एक धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज से 5 वर्ष में 2 गुनी हो जाती है। यह 8 गुनी होगी:-

(a) 10 years
(b) 12 years
(c) 15 years
(d) 20 years

15. एक व्यक्ति अपनी आय का 75% खर्च करता है। उसकी आय 20% तथा व्यय 10% बढ़ता है, तो उसकी बचत में प्रतिशत वृद्धि है:-

(a) 10%
(b) 20%
(c) 25%
(d) 50%

16. $\int \frac{8^{1+x} + 4^{1-x}}{2^x} dx$

(a) $\frac{2^{2x+3}}{\log 3} - \frac{2^{2-3x}}{\log 2} + c$

(b) $\frac{2^{3x+2}}{\log 2} - \frac{2^{3x-2}}{3\log 2} + c$

(c) $\frac{2^{2x+3}}{2\log 2} - \frac{2^{2-3x}}{3\log 2} + c$

(d) None of these

17. सरल ब्याज से किसी धन में 8 वर्ष में 80% वृद्धि होती है। रूपये 14,000 का 3 वर्ष बाद समान प्रतिवर्ष चक्रवृद्धि ब्याज से चक्रवृद्धि ब्याज क्या होगा?
    - (a) Rs. 4612
    - (b) Rs. 4634
    - (c) Rs. 3714
    - (d) Rs. 3784

18. यदि 13 के क्रमागत तीन गुणकों का योग 390 है। तो 13 का दूसरा गुणक है:-
    - (a) 117
    - (b) 130
    - (c) 143
    - (d) 156

19. यदि AP की पाचवीं तथा बारहवीं मद क्रमशः 14 तथा 35 है, तो पहली मद हैः–
    - (a) 4
    - (b) 2
    - (c) 1
    - (d) 3

20. यदि 50,000 रूपये को समान त्रैमासिक आधार पर पाँच वर्षों में जमा पाना हो तो कितनी राशि का निवेश 6 प्रतिशत वार्षिक ब्याज की दर पर त्रैमासिक अदायगी पर किया जाये।
    - (a) 3024.13
    - (b) 2103.13
    - (c) 2190.02
    - (d) 2162.29

21. 10 बिन्दुओं जिनमें से 7 एक रेखा पर स्थित है, से खीचें जा सकने वाली सीधी रेखाओं की संख्या हैः
    - (a) 24
    - (b) 21
    - (c) 25
    - (d) 26

22. यदि $F:R \to R$ एकैकी व आच्छदक फलन है तथा $f(x) = (x-1)^3 + 2$ हो तो $f^{-1}(x)$ होगा
    - (a) $(x-2)^{1/3} + 1$
    - (b) $(x-2)^{-1/3} + 1$
    - (c) $(x+2)^{1/3} - 1$
    - (d) इनमें से कोई नहीं

23. यदि $2x^2 + 5xy + 3y^2 = 1$ तो $\frac{dy}{dx}$ बराबर हैः–
    - (a) $\frac{-4x-5y}{5x+6y}$
    - (b) $\frac{4x+5y}{5x-6y}$
    - (c) $\frac{4x-5y}{5x+6y}$
    - (d) None

24. एक खाद कम्पनी दो प्रकार के खाद, ग्रेड I तथा ग्रेड II, उत्पन्न करती है। प्रत्येक प्रकार को दो चरम रसायन संयन्त्र इकाइयों से गुजारा जाता है। एक सप्ताह में संयन्त्र A अधिकतम 120 घण्टे उपलब्ध है तथा संयन्त्र B अधिकतम 180 घण्टे उपलब्ध है। खाद ग्रेड I का एक थैला निर्माण करने में संयन्त्र A पर 6 घण्टे तथा B पर 4 घण्टे लगते है। खाद ग्रेड II के निर्माण में संयन्त्र A पर 3 घण्टे तथा संयन्त्र B पर 10 घण्टे लगते है। इसे रैखिक असमिकाओं का प्रयोग करते हुए व्यक्त करों।
   (a) $6x + 10y \leq 120, 3x + 4y \leq 180,\ x, y \geq 0$
   (b) $6x + 10y \geq 120, 3x + 4y \geq 180,\ x, y \geq 0$
   (c) $6x + 3y \leq 120, 4x + 10y \leq 180,\ x, y \geq 0$
   (d) $6x + 3y \geq 120, 4x + 10y \geq 180,\ x, y \geq 0$

25. यदि $\propto, \beta$ समीकरण $x^2 + x + 2 = 0$, के मूल है तो $\frac{\propto}{\beta} + \frac{\beta}{\propto}$ का मान है :
   (a) $\frac{-2}{3}$
   (b) $\frac{-3}{4}$
   (c) $\frac{-3}{2}$
   (d) इनमें से कोई नहीं

26. 4 लड़कों और 3 लड़कियों को कितने तरीकों से बैठाया जा सकता है कि लड़के और लड़कियाँ एकान्तर क्रम से बैठे?
   (a) 12
   (b) 72
   (c) 120
   (d) 144

27. शब्द "MACHINE" के सभी अक्षरों का प्रयोग करते हुए कितने सार्थक या निरर्थक शब्द इस प्रकार बनाये जा सकते है कि स्वर केवल विषम स्थान पर आये ?
   (a) 1440
   (b) 720
   (c) 576
   (d) 640

28. $\log\left(a + \sqrt{a^2 + 1}\right) + \log\left(\frac{1}{a+\sqrt{a^2+1}}\right)$ बराबर है:–
   (a) 1
   (b) 0
   (c) 2
   (d) $\frac{1}{2}$

29. 120 से 480 तक सभी प्राकृतिक संख्याओं का योगफल ज्ञात करें, जो कि 4 तथा 6 से पूर्णतः विभाजित है:–
   (a) 8820
   (b) 9300
   (c) 8700
   (d) 8600

30. बीमा कम्पनी आपको एक निवेश नीति (Policy) बेचने की कोशिश कर रही है, जो आपको हमेशा प्रतिवर्ष 30,000 रुपये का भुगतान करेगी। यदि निवेश पर आवश्यक रिटर्न 5.8 प्रतिशत प्रतिवर्ष है। आप इस पॉलिसी के लिए कितना भुगतान करेंगे?
   (a) 5,32,241.48
   (b) 5,17,241.38
   (c) 4,82,348.38
   (d) 6,48,441.37

31. एक ऑफिस में फर्नीचर की वर्तमान मूल्य रुपये 21,870 है तथा ह्रास की दर 10 प्रतिशत वार्षिक है तो 3 वर्ष पहले फर्नीचर का मूल्यः–
   (a) Rs. 30,000
   (b) Rs. 35,000
   (c) Rs. 40,000
   (d) Rs. 50,000

32. 9.9 प्रतिशत वार्षिक की मासिक प्रभावी दर ज्ञात करोः–
   (a) 9.9%
   (b) 11.36%
   (c) 9.36%
   (d) 10.36%

33. यदि किसी राशि पर 10 प्रतिशत वार्षिक ब्याज दर से दो वर्ष का साधारण ब्याज एवं चक्रवृद्धि ब्याज का अन्तर रुपये 372 हो ता वह राशि होगीः–
   (a) रुपये 37,200
   (b) रुपये 37,000
   (c) रुपये 37,500
   (d) None

34. सम्पत्ति के उस टुकड़े का शुद्ध वर्तमान मूल्य क्या है, जो दो साल के अंत में 5 प्रतिशत वार्षिक वृद्धि के साथ रुपये 2 लाख आंका जाएगाः–
   (a) रुपये 1.81 लाख
   (b) रुपये 2.01 लाख
   (c) रुपये 2.00 लाख
   (d) रुपये 1.91 लाख

35. यदि $2^a = 3^b = 12^c$
   तो ab बराबर हैः–
   (a) a+b+c
   (b) c (a+2b)
   (c) c (2a+b)
   (d) None

36. यदि $a = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + ------\infty$

$b = 1 + \frac{1}{6} + \frac{1}{6^2} + \frac{1}{6^3} + ------\infty$

तो ab का मान हैः–

(a) $\frac{5}{12}$

(b) $\frac{5}{6}$

(c) $\frac{12}{5}$

(d) 2

37. (AUB')' बराबर हैः–

(a) A-B
(b) B-A
(c) A' U B'
(d) A' U B

38. यदि $x = \log t$ और $y = \frac{1}{t}$ तो $\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{dy}{dx}$ बराबर है :

(a) 0
(b) 1
(c) - 1
(d) इनमें से कोई नहीं

39. साधारण ब्याज पर उधार दी गई एक राशि 2 वर्षों के बाद 720रू. और फिर 5 वर्षों के बाद 1020रू. हो जाती है। मूलधन ज्ञात करें।

(a) 520रू.
(b) 6000रू.
(c) 600रू.
(d) 1740रू.

40. यदि A एक 3 x 3 क्रम की विषम–सममित मैट्रिक्स है, तो |A| बराबर हैः–

(a) 3
(b) 9
(c) 0
(d) 27

41. निम्नलिखित श्रृंखला में विलुप्त संख्या क्या है?

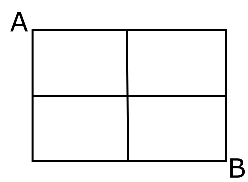
7, 11, 13, 17, 19, 23, 25, 29, ?

(a) 30
(b) 31
(c) 32
(d) 33

42. एक निश्चित कूट भाषा में "Great solution turn plan" को "&T5 #N8 @N4 %N4" लिखा जाता है तो उसी कूट भाषा में "Tamilnadu" को लिखा जायेगा–
(a) #u9
(b) &T9
(c) @U9
(d) @T9

43. रहीम बिन्दु X से 5 किलोमीटर सीधे पश्चिम दिशा की ओर जाता है, फिर बांये मुड़कर 2 किलोमीटर ओर फिर बांये मुड़कर 7 किलोमीटर जाता है। अब वह बिन्दु X से किस दिशा की ओर है ?
(a) उत्तर – पूर्व
(b) दक्षिण – पश्चिम
(c) दक्षिण – पूर्व
(d) उत्तर – पश्चिम

44. दिये गये चित्र में सिर्फ रेखाओं पर कम से कम दूरी से चलते हुए A से B तक कितने प्रकार से पहुँच सकते हैं?
(a) 2
(b) 4
(c) 6
(d) 8



45. निम्नलिखित विकल्पों में से वह शब्द चुनिये, जो दिये गये शब्द से अक्षरों का प्रयोग करके नहीं बनाया जा सकता :–
TOKENISM
(a) STONE
(b) NOISE
(c) EMITS
(d) NAMES

46. निम्नलिखित श्रृंखला में विषम चुनियेः–
7, 9, 13, 17, 19
(a) 7
(b) 9
(c) 19
(d) 13

47. एक वृद्ध की ओर इशारा करते हुए विजय ने कहा कि ''उसका पुत्र मेरे पुत्र का चाचा है'' बताओं वृद्ध व्यक्ति विजय से कैसे संबंधित है?
(a) भाई
(b) चाचा
(c) पिता
(d) दादा

48. दिया गया है :–
A, B की माता है।
C, A का बेटा है।
D, E का भाई है।
E, B की बेटी है।

तो D का ग्रेंडफादर कौन है :–
(a) E
(b) B
(c) C
(d) A

49. 7 व्यक्ति X, Y, Z, P, Q, R तथा S एक वृत्ताकार टेबल के केन्द्र की ओर मुख कर चारों ओर बैंठे है किन्तु आवश्यक नहीं है कि इसी क्रम में है। Q, Y के बांयी ओर चौथा है। P, X के दांयी ओर तीसरा है। Y, X के ठीक दांयी ओर है। Z, R के दांयी ओर से चौथा है। R, P का ठीक पड़ोसी नहीं है। S के बांयी ओर से दूसरा कौन है?
(a) Q
(b) R
(c) X
(d) Y

50. मैं सूर्य की ओर मुख कर सड़क पर चला, कुछ दूरी तय करने के बाद बायें मुड़ा, फिर दांयी ओर मुड़ा। अब मैं किस दिशा की ओर चल रहा हूँ?
(a) पूर्व
(b) पश्चिम
(c) उत्तर
(d) दक्षिण

51. श्रेणी 1, 8, 4, 27, 9,……… में अगला पद है:–
(a) 49
(b) 36
(c) 64
(d) 125

52. उस एक अक्षर को छांटिए, जिसको हटाने के बाद निम्न शब्दों में से नये शब्द बन जाते हैं।
MINK, WARM, LAMP, TEAM
(a) A
(b) R
(c) M
(d) L

53. पाँच मित्र P, Q, R, S और T एक पक्ति में उत्तर दिशा की ओर मुँह करके बैठें हैं। S, T तथा Q के बीच बैठा है, और Q, R के एकदम बांये बैठा है। P, T के एकदम बांये बैठा है, तो बीच में कौन बैठा है?
(a) S
(b) T
(c) Q
(d) R

54. एक प्रश्न तथा दो कथन I तथा II इसके नीचे दिये गये हैं, आपको यह तय करना है कि कथन में दिये गये प्रदत्त प्रश्न का उत्तर देने के लिये पर्याप्त है।
X के कितने पुत्र है?
कथन:-
I. P के केवल दो भाई E तथा W है।
II. Q तथा X की अकेली पुत्री P है।
(a) केवल कथन I पर्याप्त है।
(b) केवल कथन II पर्याप्त है।
(c) दोनों कथन I तथा II आवश्यक है।
(d) दोनों कथन पर्याप्त नहीं है।

55. बेमेल छांटिएः–
(a) C72X
(b) E110V
(c) G140T
(d) J180P

56. H, J से अमीर है। M, P से अमीर है। L, J जितना ही अमीर है। A, H से अमीर है। उपर्युक्त कथनों से निश्चित रूप से निर्धारित किया जा सकने वाला निर्णय हैः–
(a) J, P से अधिक गरीब है।
(b) M, A से अमीर है।
(c) P, L से अमीर है।
(d) L, H से गरीब है।

57. **(Directions Q 57 to 60)** दो कथनों के आगे दो निष्कर्ष I तथा II दिये गये हैं। आप सामान्य ज्ञात तथ्यों में अंतर होने पर भी दोनों कथनों को सत्य समझे। आप तय करें कि दिये गये निष्कर्षो में से कौनसा निश्चित रूप से दिये गये कथनों में से लिया गया है।
कथनः–
(i) सभी कलमें, पेन्सिल है।
(ii) सभी किताबें, पेन्सिल है।
निष्कर्षः–
I. सभी कलमें, किताबें है।
II. कुछ किताबें, कलम है।
(a) केवल निष्कर्ष I निकलता है।
(b) केवल निष्कर्ष II निकलता है।
(c) निष्कर्ष I तथा निष्कर्ष II दोनों निकलते है।
(d) न ही निष्कर्ष I तथा न ही निष्कर्ष II निकलते है।

58. **कथनः–**
(i) कुछ फोन, घड़ियां हैं।
(ii) सभी घड़ियां बन्दूकें हैं।
निष्कर्षः–
I. सभी बन्दूके घड़ियां हैं।
II. कुछ बन्दूके फोन है।
(a) केवल निष्कर्ष I निकलता है।
(b) केवल निष्कर्ष II निकलता है।
(c) निष्कर्ष I तथा निष्कर्ष II दोनों निकलते है।
(d) न ही निष्कर्ष I तथा न ही निष्कर्ष II निकलते है।

59. **कथनः–**
(i) कुछ किताबें, पेन है।
(ii) कोई भी पेन, पेन्सिल नहीं है।
निष्कर्षः–
I. कुछ किताबें, पेन्सिल है।
II. कोई भी किताब, पेन्सिल नहीं है।
(a) केवल निष्कर्ष I निकलता है।
(b) केवल निष्कर्ष II निकलता है।
(c) निष्कर्ष I तथा निष्कर्ष II दोनों निकलते है।
(d) न ही निष्कर्ष I तथा न ही निष्कर्ष II निकलते है।

60. **कथनः–**

(i) कुछ खिलाड़ी, गायक हैं।

(ii) सभी गायक, लम्बे हैं।

निष्कर्षः–

I. कुछ खिलाड़ी, लम्बे हैं।

II. सभी खिलाड़ी, लम्बे हैं।

(a) केवल निष्कर्ष I निकलता है।

(b) केवल निष्कर्ष II निकलता है।

(c) निष्कर्ष I तथा निष्कर्ष II दोनों निकलते है।

(d) न ही निष्कर्ष I तथा न ही निष्कर्ष II निकलते है।

61. सारणीयन हेतु 'शीर्षक' होता है :

(a) सारणी का ऊपरी भाग

(b) सारणी का निचला भाग

(c) सारणी का मुख्य भाग

(d) सारणी का ऊपरी भाग जो खानों तथा उपखानों का वर्णन करता है

62. दण्ड क्षेत्र–––––––––विमीय चित्र होते हैंः–

(a) 4

(b) 2

(c) 1

(d) 3

63. 2 तथा 3 प्रेक्षणों वाले दो समूहों के हरात्मक माध्य क्रमशः $\frac{2}{5}$ तथा $\frac{1}{5}$ है तो संयुक्त हरात्मक माध्य क्या होगा?

(a) $\frac{1}{2}$

(b) $\frac{1}{4}$

(c) $\frac{1}{3}$

(d) इनमें से कोई नहीं

64. यदि दो चर x और y $2x+3y-7=0$ द्वारा सम्बन्धित है तथा x का माध्य और माध्य विचलन माध्य के सापेक्ष में 3 और 0.3 है, तो y के सापेक्ष में माध्य विचलन गुणांक क्या होगा ?

(a) –5

(b) 4

(c) 12

(d) 60

65. यदि 20 चरों $x_1, x_2, ..., x_{10}, -x_1, -x_2, ..., -x_{10}$ के लिए $\sum_{i=1}^{20} x_i^2 = 40$ हो तो x श्रेणी का मानक विचलन क्या होगा?
(a) 1
(b) $\sqrt{2}$
(c) 4
(d) इनमें से कोई नहीं

66. 2,4,8,16,32,64 का गुणोत्तर माध्य है
(a) $2^{5/2}$
(b) $2^{7/2}$
(c) 33
(d) इनमें से कोई नहीं

67. यदि एक ताश की गड्डी से एक कार्ड निकाला जाता है तो इसकी क्या प्रायिकता है कि यह ईंट का है यदि यह दिया गया है कि कार्ड लाल है
(a) 0.2
(b) 0.3
(c) 0.4
(d) 0.5

68. 100 कर्मचारियों की आय का विवरण निम्न है :–

आय (रूपये)	120-140	140-160	160-180	180-200	200-220	220-240	240-260
कर्मचारियों की संख्या	9	20	0	10	8	35	18

140 रूपये से कम कमाने वाले कर्मचारियों की प्रायिकता है ?
(a) 20/100
(b) 9/100
(c) 29/100
(d) कोई नहीं।

69. एक बैग में 6 सफेद तथा 4 लाल गेंदे हैं। एक व्यक्ति 2 गेंद निकालता है। यदि वह सफेद गेंद निकालता है तो उसे 20रू. तथा लाल गेंद निकालता है तो उसे 40रू. मिलते हैं। उसका प्रत्याशित मूल्य ज्ञात करों।
(a) 30 रू.
(b) 86 रू.
(c) 52 रू.
(d) 56 रू.

70. किसी CA की 2005 में मासिक आय 25000 रुपये थी। 2005 में CPI 160 था जो कि 2010 में बढ़कर 220 हो गया। यदि CA का जीवन स्तर समान बनाये रखा जाये तो उसे दिया जाने वाला महँगाई भत्ता होगा –
(a) 9375
(b) 34375
(c) 18181.81
(d) 6818.18

71. यदि प्रथम चतुर्थक और माध्य विचलन प्रसमान्य वितरण के लिए 13.25 और 8 है तब वितरण का बहुलक क्या होगा?
(a) 20
(b) 10
(c) 15
(d) 12

72. निम्न आंकड़ों से साधारण सूचकांक का मान निकालो।

वस्तुऐं	A	B	C	D	E	F
सूचकांक	120	132	98	115	108	98
भार	6	3	4	2	1	4

(a) 111.90
(b) 113.45
(c) 117.25
(d) 114.75

73. यदि x तथा y दो चरों में $5x+2y=6$ द्वारा सम्बन्ध दिया जाता है। यदि x का समान्तर माध्य से लिया गया माध्य विचलन 6 हो तो y का माध्य से लिया गया माध्य विचलन ज्ञात करो?
(a) 6
(b) 15
(c) 18
(d) इनमें से कोई नहीं

74. यदि दो चरों के मध्य कोई सहसम्बन्ध नहीं है तो उनकी समाश्रयण रेखाए होगी :
(a) समान्तर
(b) समकोणिक
(c) (a) और (b)दोनों
(d) 45° पर कोणिक

75. दो चरों x और y के मध्य सह–सम्बन्ध गुणांक 0.28 है। उनका सहविचरण 7.6 हैं यदि x का विचरण 9 हो, तो y का मानक विचलन होगा :–
(a) 8.048
(b) 9.048
(c) 10.048
(d) 11.048

76. यदि दो प्रतिपगमन रेखाऐं $x + 2y - 15 = 0$ $2x + 3y - 18 = 0$ है तब y की x पर प्रतिपगमन रेखा है–
(a) x+2y-15=0
(b) 2x+3y-18=0
(c) दोनो
(d) इनमें से कोई नहीं

77. यदि a, b, c का मानक विचलन 5 है तो 3a, 3b, 3c का विचरण कितना होगा –
(a) 15
(b) 225
(c) 45
(d) 18

78. निम्नलिखित आंकडों के आधार पर 2003 का कीमत सूचकांक क्या होगा यदि आधार वर्ष सन् 2000 हो तोः

वर्ष	2000	2001	2002	2003	2004
कीमत (रू में)	15	44	36	60	70

(a) 300
(b) 250
(c) 400
(d) इनमें से कोई नहीं

79. जब कीमत सूचकांक और मात्रा सूचकांक का गुणनफल मूल्य सूचकांक के बराबर होता है, तब इसको जाना जाता है :–
(a) इकाई परीक्षण
(b) समय उत्क्राम्यता परीक्षण
(c) घटक उत्क्राम्यता परीक्षण
(d) इनमें से कोई नहीं।

80. यदि L निम्न वर्ग सीमा है और m मध्यमान है तब ऊपरी वर्ग सीमा का मान बताओ?
(a) $m+\frac{m+L}{2}$
(b) $L+\frac{m+L}{2}$
(c) $2m-L$
(d) $m-2L$

81. यदि $\sum x_i = 15, \sum y_i = 36, \sum x_i y_i = 110, n = 5$ है, तो Cov (x_i, y_i) का मान है–
(a) 0.3
(a) 0.4
(c) 0.5
(d) 0.7

82. यदि एक छतरी डीलर वर्षा होने पर 300 रुपये प्रतिदिन कमाता है और वर्षा नहीं होने पर उसे 80 रुपये प्रतिदिन की हानि होती है तब उसके लाभ का प्रत्याशित मूल्य क्या होगा यदि वर्षा होने की सम्भावना 0.57 है?
(a) 136.6
(b) 138.6
(c) 146.6
(d) 146

83. $\phi(a)$ व्यक्त करता है :–
(a) $-\infty$ to a or a to ∞ क्षेत्रफल
(b) संचयी वितरण फलन
(c) सम्भावना घनत्व फलन
(d) (a) तथा (b)

84. $(\mu-3\sigma, \mu+3\sigma)$ के बीच का क्षेत्र होता है :–
(a) 90%
(b) 95%
(c) 99%
(d) 99.73%

85.

वर्ष	1992	1993	1994	1995	1996
सापेक्षिक अनुपात	100	103	105	112	108

(आधार वर्ष 1992 = 100) 1993-1996 के लिए श्रृंखला सूचकांक है :–
(a) 103, 100.94, 107, 118.72
(b) 103, 108.15, 121.13, 130.82
(c) 107, 100.25, 104, 118.72
(d) इनमें से कोई नहीं।

86. यदि n धनात्मक प्रेक्षणों का हरात्मक माध्य h है। यदि प्रत्येक प्रेक्षण को पुनः एक बार दोहराया जाता है तो इस प्रकार प्राप्त 2n प्रेक्षणों का हरात्मक माध्य क्या होगा?
(a) h
(b) 2h
(c) $\frac{1}{2}h$
(d) इनमें से कोई नहीं

87. समंकों में छिपी हुई प्रवृत्ति की प्रस्तुतीकरण का उपयुक्त माध्यम है :–
(a) पाठ्यनुसार
(b) सारणीयन
(c) चित्रमय प्रस्तुतीकरण
(d) उपरोक्त सभी।

88. एक परीक्षण समूह का माध्य तथा मानक विचलन 1500 तथा 400 है। यदि प्रत्येक अवलोकन प्रथम वर्ष में 20% की वृद्धि तथा दूसरे वर्ष में 100 से बढ़ जाता है तो नया माध्य और मानक विचलन बताइये :–
(a) 1920, 480
(b) 1900, 480
(c) 1600, 480
(d) 1600, 400

89. $a+4, a-\frac{7}{2}, a-\frac{5}{2}, a-3, a-2, a+\frac{1}{2}, a-\frac{1}{2}, a+5\ (a>0)$, मूल्यो के लिये माध्यिका है–
(a) $a-\frac{5}{4}$
(b) $a-\frac{1}{2}$
(c) $a-2$
(d) $a+\frac{5}{4}$

90. यदि घटना के पक्ष में अनुपात p : q हो, तो घटना की प्रायिकता होगी :–
(a) $\frac{p}{q}$
(b) $\frac{p}{p+q}$
(c) $\frac{q}{p+q}$
(d) इनमें से कोई नहीं।

91. 3x+4y–18 = 0 तथा 5x+2y=10 दो प्रतीपगमन समी. है। तब $\sigma_x : \sigma_y$ = ?
    (a) 0.53
    (b) 0.73
    (c) 0.60
    (d) None

92.

वस्तुऐं	P_0	q_0	p_1	q_1
A	1	10	2	5
B	1	5	X	2

जहाँ p और q कीमत और मात्रा को दर्शाते है, यदि लैस्पियर (L) और पाश्चे (P) सूचकांक के बीच अनुपात 28 : 27 है, अर्थात् L : P = 28 : 27 तब x का मान बताओ।
    (a) 3
    (b) 4
    (c) 5
    (d) 6

93. दो गुणात्मक संमको के सहसम्बन्ध गुणांक ज्ञात करने के लिए, हम ज्ञात करते है–
    (a) कार्ल पीअरसन सहसम्बन्ध गुणांक
    (b) छितरे हुए चित्र
    (c) स्पीयरमैन कोटि सहसम्बन्ध गुणांक
    (d) सगोमी विचलणो के गुणांक

94. श्रृंखला सूचकांक बराबर है :–
    (a) श्रृंखला सूचकांक = $\frac{\text{पिछले वर्ष का सम्पर्क अनुपात} \times \text{चालू वर्ष का श्रृंखला सूचकांक}}{100}$
    (b) श्रृंखला सूचकांक = $\frac{\text{चालू वर्ष का सम्पर्क अनुपात} \times \text{चालू वर्ष का श्रृंखला सूचकांक}}{100}$
    (c) श्रृंखला सूचकांक = $\frac{\text{चालू वर्ष का सम्पर्क अनुपात} \times \text{पिछले वर्ष का श्रृंखला सूचकांक}}{100}$
    (d) श्रृंखला सूचकांक = $\frac{\text{पिछले वर्ष का सम्पर्क अनुपात} \times \text{पिछले वर्ष का श्रृंखला सूचकांक}}{100}$

95. दो वस्तुओं की कीमते 10% और 20% से बढ़ गयी और तीसरी वस्तु की कीमत 30% से घट गयी, तीनों वस्तुओं के भारों में 3:3:1 का अनुपात है। भारित कीमत सूचकांक बताओ।
    (a) 80
    (b) 109
    (c) 108.5
    (d) 110

96. यदि याद्दच्छिक चरों के Y और X के लिये सहसंबंध गुणांक $r = \pm 1$, तो X पर Y और Y पर X की समाश्रयण रेखाएँ कैसी होती है?
    (a) एक दूसरे के लंबवत् होती है।
    (b) सम्पाती होती है।
    (c) न्यून कोण $\pi/4$ के साथ प्रतिच्छेदित करती है।
    (d) एक दूसरे के समांतर होती है।

97. यदि $b_{yx} = 1.24$, $b_{xy} = 0.36$, $\bar{x} = 5.5$, $\bar{y} = 8.8$ है, तो x पर y की निर्भरता का प्रतीपगमन रेखा का समीकरण है–
    (a) y = 1.24 x + 1.98
    (b) y = -1.24 x + 1.98
    (c) x = 0.3 y + 2.86
    (d) इनमें से कोई नहीं

98. यदि दो प्रतीपगमन रेखायें क्रमशः 2x – 7y + 6 = 0 तथा 7x – 2y + 1 = 0 है, तो x तथा y के बीच सहसम्बन्ध गुणाँक है–
    (a) -2/7
    (b) 2/7
    (c) 4/49
    (d) इनमें से कोई नहीं

99. दियें गए प्रेक्षणों के लिए माध्य से लिए गये विचलनों का बीजगणितीय योग होगा
    (a) ऋणात्मक
    (b) धनात्मक
    (c) शून्य
    (d) कोई भी।

100. दो संख्याओं के लिये मानक विचलन होता है –
    (a) रेंज का आधा
    (b) रेंज का दोगुना
    (c) शुन्य
    (d) इनमें से कोई नहीं

—**—