(GCF-7+8, 9, 10, VDCF-3 & 4, VCF-3 & 4, SCF-3 & 4)
DATE: 12.10.2020 MAXIMUM MARKS: 100 TIMING: 3 Hours

BUSINESS MATHEMATICS, REASONING & STATISTICS

1. एक थैले में 1 रुपये, 50 पैसे, 25 पैसे के सिक्कों के मध्य अनुपात 4:5:6 है। यदि थैले में कुल धन रुपये 120 है, तो 25 पैसे के सिक्कों की संख्या है:–
(a) 60
(b) 75
(c) 90
(d) 96

2. यदि समुच्चय A = {1,2,3}, तो घात समुच्चय A क्या होगा ?
(a) { {1}, {2}, {3}, {1,2}, {1,3}, {2,3}, {1,2,3} }
(b) { ϕ, {1}, {2}, {3}, {1,2}, {1,3}, {2,3} }
(c) { ϕ, {1}, {2}, {3}, {1,2}, {1,3}, {2,3}, {1,2,3} }
(d) इनमें कोई नहीं।

3. शब्द "SALOON" को कितने तरीके से व्यवस्थित किया जा सकता है, जबकि दो 'O' एक साथ नहीं आये:–
(a) 360
(b) 720
(c) 240
(d) 120

4. यदि $\log_{10} 2 = x$ तथा $\log_{10} 4 = y$, तो $\log_{10} 80$ होगा :–
(a) $x - y + 1$
(b) $x + y + 1$
(c) $x - y - 1$
(d) $2x - y + 1$

5. पंक्ति मैट्रिक्स का परिवर्त है :–
(a) शून्य मैट्रिक्स
(b) विकर्ण मैट्रिक्स
(c) स्तम्भ मैट्रिक्स
(d) पंक्ति मैट्रिक्स

6. एक संख्या व उसके व्युत्क्रम का योग यदि $\frac{10}{3}$ हो तो संख्या का वर्ग ज्ञात करो।
(a) 9
(b) 1
(c) 4
(d) 16

7. व्यंजक $\dfrac{x+y+z}{x^{-1}y^{-1}+y^{-1}z^{-1}+z^{-1}x^{-1}}$ का सरलतम रूप है

(a) $\dfrac{1}{x+y+z}$

(b) $\dfrac{xyz}{x+y+z}$

(c) $\dfrac{1}{xyz}$

(d) xyz.

8. $(x^2- y^2)$ तथा (x- y) का तृतीय अनुपाती है।

(a) $\dfrac{x+y}{x-y}$

(b) $\dfrac{x-y}{x+y}$

(c) x + y

(d) x - y

9. यदि $x+\dfrac{1}{x}=\sqrt{2}$ हो तो $x^2+\dfrac{1}{x^2}$ का मान होगा

(a) 1

(b) 2

(c) 0

(d) 4

10. समीकरणों के निकाय $\dfrac{x}{a}+\dfrac{y}{b}=2;\ ax-by=a^2-b^2$ का हल होगा :

(a) a, b

(b) −a, b

(c) −a, −b

(d) इनमें से कोई नहीं

11. यदि $\log_8 m + \log_8 2=\dfrac{2}{3}$, तब m का मान क्या है ?

(a) 1

(b) $\dfrac{3}{2}$

(c) 2

(d) 0

12. यदि किसी आयत का, जिसकी लम्बाई उसकी चौडाई के दोगुने से 5 अधिक है, क्षेत्रफल 75 वर्ग इकाई है जब उसकी लम्बाई कितनी है?

(a) 5 इकाई

(b) 10 इकाई

(c) 15 इकाई

(d) 20 इकाई

13. समीकरण $3x^2 + (5m - 2)x + m = 0$ के मूलों का योग ज्ञात करों यदि मूल एक–दूसरे के व्युत्क्रमानुपाती हो

(a) $\frac{15}{2}$

(b) $\frac{-13}{3}$

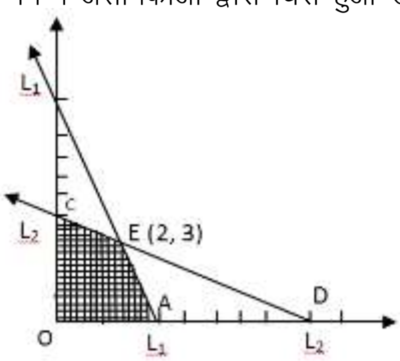
(c) $\frac{5m-2}{3}$

(d) $\frac{13}{2}$

14. $\frac{\log_9 11}{\log_5 13}$ - $\frac{\log_3 11}{\log_{\sqrt{5}} 13}$ का मान है।

(a) 1
(b) −1
(c) 2
(d) इनमें से कोई नहीं

15. निम्न असमिकाओं द्वारा घिरा हुआ उभयनिष्ठ हल क्षेत्र होगा –



L_1 : (3x + y = 9)

L_2 : (x + 2y = 8)

छायांकित क्षेत्र OAEC बाधा के अंतर्गत आता है

(a) $3x + y \leq 9$
$x + 2y \geq 8$
$x \geq 0; y \geq 0$

(b) $3x + y \leq 9$
$x + 2y \leq 8$
$x \geq 0 ; y \geq 0$

(c) $3x + y \geq 9$
$x + 2y \leq 8$
$x \geq 0 ; y \geq 0$

(d) इनमें से कोई नहीं

16. समीकरण $x^2+2x-143=0$ के मूलों के वर्गों का योग क्या है ?
(a) 170
(b) 180
(c) 190
(d) 290

17. एक थैले में 30 रूपये है, जो कि 25 पैसे, 10 पैसे और 5 पैसे के सिक्कों में 1: 2: 3 में है। तो 5 पैसे के सिक्कों की संख्या ज्ञात करों ?
(a) 50
(b) 100
(c) 150
(d) 200

18. log(1+2+3) बराबर है :–
(a) log1 + log2 + log3
(b) log(1 x 2 x 3)
(c) Both the above
(d) None

19. 510 रूपये को A, B और C में इस प्रकार बांटा गया है कि A को B का $\frac{2}{3}$ भाग मिला तथा B को C का $\frac{1}{4}$ भाग मिला तो A का भाग ज्ञात करें ?
(a) Rs. 60
(b) Rs. 50
(c) Rs.150
(d) Rs. 200

20. 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.

21. अंकों 1,2,3,4 और 5 का केवल एक बार उपयोग करते हुए 41000 से बड़ी कितनी संख्याऐं बनाई जा सकती है?
(a) 41
(b) 48
(c) 50
(d) 55

22. 5 प्रतिशत वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज पर 2 वर्ष में देय 1000रू. का वर्तमान मूल्य जब ब्याज छमाही के आधार पर चुकाया जाता है।
(a) 9070.50रू.
(b) 9069.50रू.
(c) 9065.50रू.
(d) 9059.50रू.

23. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय $2x + 3y = 4$ और $4x + 6y = 7$ का/के
   (a) कोई हल नही है।
   (b) अद्वितीय हल है।
   (c) 2 हल है।
   (d) अनन्त हल है।

24. $f(x) = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2$ तो $\frac{dy}{dx}$ का मान क्या होगा।
   (a) $2x - \frac{2}{x3}$
   (b) 2x
   (c) 2x – 2
   (d) इनमें से कोई नहीं

25. मासिक तौर पर चक्रवृर्धित 6% वार्षिक ब्याज देने वाले बैंक में प्रत्येक महीने के अन्त में कितने रूपये जमा कराये जायें ताकि दो वर्ष बाद 2000 रूपये प्राप्त हों।
   (a) 78.61
   (b) 76.80
   (c) 68.70
   (d) 68.50

26. एक बहुभुज में 27 विकर्ण है तो इसकी भुजाओं की संख्या होगी :–
   (a) 12
   (b) 15
   (c) 16
   (d) 9

27. 36 और 120 के बीच सभी विषम प्राकृतिक संख्याओं का योगफल है :–
   (a) 2000
   (b) 2040
   (c) 3276
   (d) 3726

28 एक कार्यालय में अधिकतम 10 व्यक्तियों की आवश्यकता है, यदि x व y क्रमशः आदमियों व औरतों की संख्या हों तो कौनसी असमिका सही सम्बन्ध दिखा रही है।
   (a) $x + y = 10$
   (b) $x + y \leq 10$
   (c) $x + y \geq 10$
   (d) $x \geq 10$

29 एक परीक्षा पत्र में 12 प्रश्न दो भाग A और B में विभाजित हैं। भाग A में 7 प्रश्न और भाग B में 5 प्रश्न है। एक परीक्षार्थी को 8 प्रश्न करने है जिसमें कम से कम 3 प्रश्न प्रत्येक भाग से चुनने है। अधिकाधिक कितनी तरह से परीक्षार्थी प्रश्नों का चुनाव कर सकता है?
   (a) 350
   (b) 210
   (c) 520
   (d) इनमें से कोई नहीं

30. $x^y = e^{x+y}$ तो $\frac{dy}{dx} =$

(a) $\frac{2\log x}{(\log x - 1)^2}$

(b) $\frac{-\log x - 2}{(\log x - 1)}$

(c) $\frac{\log x}{(\log x - 1)}$

(d) $\frac{\log x - 2}{(\log x - 1)^2}$

31. यदि साधारण ब्याज $6\frac{1}{4}$ वर्ष में मूलधन का $\frac{3}{8}$ है तो ब्याज की दर :-

(a) 7%
(b) 6%
(c) 5%
(d) $5\frac{1}{2}$%

32. 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

33. 8^{17} के संख्यात्मक रूप से अंकों की संख्या क्या है ? यदि $\log 2 = 0.3010$ है।

(a) 51
(b) 16
(c) 15
(d) 14

34. यदि f(x) = 2x+7 और g(x) = x^2+7, x∈R, तो x के कौनसे मान, जिनके लिये fog(x) = 25 ?

(a) −1, 1
(b) −2, 2
(c) $-\sqrt{2}, \sqrt{2}$
(d) इनमें से कोई नहीं

35. यदि f(x) = $2x^2$+3x−5, तो f'(0)+3f'(−1) किसके बराबर है?

(a) −1
(b) 0
(c) 1
(d) 2

36. यदि $(P + Q)$ का 20% = $(P - Q)$ का 50% हो, तो $P:Q =$

(a) 5 : 7
(b) 3 : 7
(c) 7 : 3
(d) 7 : 8

37. एक आदमी की आयु उसके दोनों बेटों की आयु के योग का तीन गुना है तथा 5 वर्ष बाद उसकी आयु उसके दोनों बेटों के आयु के योग की दोगुनी होगी तो उस आदमी की वर्तमान आयु होगी ?
(a) 35
(b) 40
(c) 45
(d) 50

38. 10 बिन्दुओं जिनमें से 7 एक रेखा पर स्थित है, से खीचें जा सकने वाली सीधी रेखाओं की संख्या है
(a) 24
(b) 21
(c) 25
(d) 26

39. यदि एक मैट्रिक्स में 16 तत्व है, तो उसके सम्भव क्रम होंगे:–
(a) 2x8; 8x1; 4x4; 1x16; 16x1
(b) 2x8; 8x2; 4x4; 1x16; 16x1
(c) 2x8; 8x2; 4x1; 1x16; 16x1
(d) 2x4; 8x2; 4x4; 1x16; 16x1

40. $\begin{pmatrix} x & y \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ x & y & z \end{pmatrix}$
(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) $\begin{bmatrix} x-xy & 2x-y^2 & 3x-yz \\ 2+3x & 4+3y & 6+3z \end{bmatrix}$

41. यदि G_1 तथा G_2 समूह में प्रेक्षणों की संख्या क्रमशः 1 : 2 अनुपात में है, तथा उनके समान्तर माध्य क्रमशः 16 तथा 10 हैं तो संयुक्त माध्य क्या होगा?
(a) 13
(b) 12
(c) 14
(d) इनमें से कोई नहीं

42. 300 विधार्थियों के औसत प्राप्तांक 40 थे। बाद में यह पाया गया कि A के 66 अंकों के स्थान पर 60 अंक, B के 14 के स्थान पर 41 अंक लिख दिये गये थे तथा C के 60 अंकों को सम्मिलित ही नहीं किया गया था। इस सूचना के आधार पर सही औसत प्राप्तांक का निर्धारण कीजिए।
(a) 40.13 Marks
(b) 47 Marks
(c) 38.15 Marks
(d) इनमें से कोई नहीं।

43. किसी चर राशि x के 10 मान $x_1, x_2 .... x_5, -x_1, -x_2 ..... -x_5$. है तथा $\sum_{i=1}^{5} x_i^2 = 80$, है। श्रेणी का मानक विचलन होगा।
(a) 2
(b) 4
(c) $2\sqrt{2}$
(d) 16

44. एक चर का समान्तर माध्य तथा विचरण गुणांक क्रमशः 10 तथा 50 है, तो उस चर का विचरण ज्ञात कीजिए?
(a) 5
(b) 20
(c) 400
(d) 25

45. यदि 10 प्रेक्षणों के लिए उच्चतम तथा न्यूनतम मान क्रमशः 40 तथा 10 हो तो परास गुणांक क्या होगा?
(a) $\frac{5}{3}$
(b) $\frac{3}{5}$
(c) 30
(d) इनमें से कोई नहीं

46. संख्याओ x, x/2, x/3, x/5 की माध्यिका 10 हैं। X का मान ज्ञात करों जहाँ X>0.
(a) 24
(b) 32
(c) 8
(d) 16

47. 50 व्यक्तियों की औसत आय रू.80 है लेकिन बाद मे यह पाया गया कि दो व्यक्तियों की आय गलती से रू.82 और रू.96 के स्थान पर रू.28 और रू.69 ले ली गई। सही औसत आय निकालों :
(a) 78.56
(b) 82.92
(c) 85.26
(d) 81.62

48. 2,4,8,16,32,64 का गुणोत्तर माध्य होगा ?
(a) $2^{5/2}$
(b) $2^{7/2}$
(c) 33
(d) कोई नहीं

49. $1, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}, ..., \frac{1}{2n-1}$ का हरात्मक माध्य है :
(a) $\frac{1}{n+1}$
(b) $\frac{1}{n-1}$
(c) $\frac{2}{n}$
(d) $\frac{1}{n}$

50. $y = 19 - \frac{5x}{2}$, रेखा में, byx का मान है–
(a) 19/2
(b) 5/2
(c) -5/2
(d) कोई नही

51. यदि कोटि सहसम्बन्ध गुणांक का मान 0.143 है और कोटियों के अन्तर के वर्गों का योग 48 है तब अवलोकनों की संख्या है :
(a) 5
(b) 7
(c) 12
(d) 6

52. यदि फिशर सूचकांक = 150 और पाश्चे सूचकांक = 144 तो लेस्पीयर सूचकांक होगा–
(a) 147
(b) 156.25
(c) 104.17
(d) 138

53. यदि जीवन निर्वाह सूचकांक 110 से 200 हो गया और किसी कर्मचारी की आय 325 रुपये से 500 रुपये हो गई तब उस कर्मचारी को क्या प्राप्त हुआ?
(a) लाभ
(b) हानि
(c) पूर्णतः समायोजित
(d) 10 प्रतिशत से लाभ

54. 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

55. प्रतीपगमन गुणांक होते है :–
(a) जो पैमाने तथा मूल के बदलाव पर आश्रित होते है।
(b) जो पैमाने तथा मूल के बदलाव से स्वतंत्र होते है।
(c) जो मूल के बदलाव पर आश्रित होते है परन्तु पैमाने के बदलाव से स्वतंत्र होते है।
(d) जो कि मूल के बदलाव से स्वतंत्र तथा पैमाने के बदलाव पर आश्रित होते है।

56. यदि x पर y की प्रतीपगमन रेखा y=–3+0.5x है और y पर x की प्रतीपगमन रेखा x=–7+By है, यदि r = 0.1 है, तब B =
(a) 0.5
(b) –0.5
(c) 0.02
(d) –0.02

57. एक प्रतियोगिता में 2 जजों ने पांच प्रतियोगियों को यह श्रेणियां दी 1, 2, 3, 4, 5 तथा 5, 4, 3, 2, 1 स्पीयमैन द्वारा दिया गया कोटि सहसम्बन्ध गुणांक की गणना कीजिये ?
(a) –0.5
(b) -1
(c) 0.5
(d) 1

58. रूपये की क्रय शक्ति है :–
(a) कीमत सूचकांक के व्युत्क्रमानुपाती
(b) कीमत सूचकांक के समानुपाती
(c) दोनों (a) तथा (b)
(d) इनमें से कोई नहीं।

59. 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

60. जब b_{yx} और b_{xy} दिये गये हो, तब r =
(a) $r = -\sqrt{b_{yx} \times b_{xy}}$
(b) $r = \frac{b_{yx} + b_{xy}}{2}$
(c) $r = \pm\sqrt{b_{yx} \times b_{xy}}$
(d) उपरोक्त सभी।

61. निम्नलिखित में से कौन से कथन सही है?
I. सहसंबंध गुणांक समाश्रयण गुणांको के बीच समांतर माध्य हैं।
II. समाश्रयण गुणांक मूल के परिवर्तन से स्वतंत्र होते हैं परंतु माप के नहीं।
III. यदि एक समाश्रयण गुणांक > 1 है, तो दूसरा एक (यूनिटी) से कम होगा।
(a) I और II
(b) III और I
(c) II और III
(d) I, II और III

62. यदि 4y-5x=15 x पर y की प्रतीपगमन रेखा है तथा x और y के बीच सहसम्बन्ध गुणांक 0.75 हैः तब y पर x का प्रतीपगमन गुणांक मूल्य है :
(a) 0.45
(b) 0.9375
(c) 0.6
(d) इनमें से कोई नहीं

63.

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

64. जब दो या अधिक सम्बन्धित समय श्रेणी विभिन्न इकाईयों में प्रदर्शित किये गये हो, तब हम प्रयोग करते हैः–
(a) अनुपात चार्ट
(b) मल्टीपल रेखा चार्ट
(c) मल्टीपल अक्ष चार्ट
(d) इनमें से कोई नहीं।

65. अफ्रीका के 11.7 वर्ग किमी. क्षेत्रफल को पाई चार्ट में 82^0 से दर्शाया गया। यदि उत्तरी अमेरिका के लिये 66^0 कोण बना तब उत्तरी अमेरिका का क्षेत्रफल बताओ।
(a) 9.8 km^2
(b) 9.4 km^2
(c) 88 km^2
(d) 5.6 km^2

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

67. 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

68. 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

69. समयानुसार वर्गीकरण है :–
(a) समय के आधार पर वर्गीकरण डाटा
(b) क्षेत्र के आधार पर वर्गीकरण डाटा
(c) गुण के आधार पर वर्गीकरण डाटा
(d) चरों के आधार पर वर्गीकरण डाटा

70. एक सामान्य बंटन में चतुर्थाक विचलन (Q.D) तथा मानक विचलन (S.D.) के बीच क्या रिश्ता होता हैं।
    (a) Q.D>S.D
    (b) Q.D<S.D
    (c) Q.D=S.d
    (d) इनमें से कोई नहीं

71. एक समूह में 10 छात्र है, जिनकी औसत आयु 20 वर्ष है। जब दो नये छात्रों ने समूह में प्रवेश किया तो औसत आयु 4 वर्ष से बढ़ गयी। उन दो नये दो छात्रों की औसत आयु कितनी होगी ?
    (a) 22 वर्ष
    (b) 30 वर्ष
    (c) 44 वर्ष
    (d) 32 वर्ष

72. यदि माध्य तथा बहुलक के बीच का अन्तर है 63 तो माध्य तथा माध्यिका के बीच का अन्तर बताइये।
    (a) 63
    (b) 31.5
    (c) 21
    (d) इनमें से कोई नहीं

73. बीमाकर्त्ता की आयु और बीमा की किश्त की राशि में क्या सहसम्बन्ध होता है?
    (a) धनात्मक
    (b) ऋणात्मक
    (c) शून्य
    (d) इनमें से कोई नहीं

74. यदि u = 2x+5, v=–3y +1, और x पर y का प्रतीपगमन गुणांक – 1.2 है तब u पर v का प्रतीपगमन गुणांक क्या होगा?
    (a) 1.8
    (b) –1.8
    (c) 3.26
    (d) 0.8

75. एक व्यक्ति के विरूद्ध जो 70 वर्ष होने तक 50 वर्ष गुजारता है के विषम का अनुपात है 9 : 5 और एक व्यक्ति के विरूद्ध जो 80 वर्ष होने तक 60 वर्ष रहता है का अनुपात 8 : 6। संभावना ज्ञात कीजिए कि उनमें से एक कम से कम 20 वर्ष के बाद भी रहेगा–
    (a) 11/14
    (b) 22/49
    (c) 31/49
    (d) 35/49

76. प्रसामान्य वक्र का क्षेत्रफल होता है
    (a) 90%
    (b) 95%
    (c) ईकाई
    (d) अन्नत

77. यदि द्विपदीय वितरण के लिये माध्य और विचरण में अंतर 5 प्रयासों के लिये 5/9 है तब वितरण का रूप हैं–
    (a) $\left(\frac{1}{4}+\frac{3}{4}\right)^5$
    (b) $\left(\frac{1}{9}+\frac{8}{9}\right)^5$
    (c) $\left(\frac{2}{3}+\frac{1}{3}\right)^5$
    (d) None of these

78. 1970 का 1965 पर कीमत सूचकांक 200 है, 1965 का 1960 पर कीमत सूचकांक 150 है, 1970 का 1960 पर कीमत सूचकांक क्या होगा?
    (a) 700
    (b) 300
    (c) 500
    (d) 600

79. जब दो वक्र से कम तथा से अधिक संचयी आवृत्ति वक्र अर्थात् तोरण एक दूसरे को प्रतिच्छेद करते हैं, वह बिन्दु कहलाता है
    (a) प्रथम चतुर्थक
    (b) द्वितीय चतुर्थक
    (c) तृतीय चतुर्थक
    (d) बहुलक

80. कच्चा माल, श्रम उत्पादन के खर्चे तथा उपरिव्यय के शीर्षक के अन्तर्गत चीनी की लागत जिसके क्रमशः 23,18,32 और 17 रु. है। तो सबसे बड़ा एवं सबसे छोटी चीनी की लागत के लिए मध्य केन्द्रीय कोण में क्या अन्तर है?
    (a) 60
    (b) 68
    (c) 72
    (d) 56

81. 10, 18, 28, 40, 54, ?, 88
    (a) 70
    (b) 86
    (c) 87
    (d) 98

82. 10, 100, 200, 310, 430 ?
    (a) 560
    (b) 540
    (c) 550
    (d) 590

83. 165, 195, 255, 285, ?, 375
    (a) 345
    (b) 390
    (c) 335
    (d) 395

84. 7, 26, 63, 124, 215, ?, 511
(a) 342
(b) 343
(c) 441
(d) 421

85. 5, 2, 7, 9, 16, 25, 41, ?
(a) 65
(b) 66
(c) 67
(d) 68

86. यदि RAMAN को 12325 लिखा जाता है और DINESH को 675489 लिखा जाता है, तो HAMAM को लिखा जायेगा ?
(a) 92323
(b) 92233
(c) 93233
(d) 93292

87. यदि DELHI को CCIDD कोड़ दिया गया है, तो BOMBAY का कोड़ होगा ?
(a) AJMTVT
(b) AMJXVS
(c) MJXVSU
(d) WXYZAX

88. प्रेरणा अपने घर से स्कूल जाना चाहती है। वह अपने घर से उत्तर दिशा की ओर जाती है और बांये जाती है, फिर दांये मुड़कर जाती है और अन्त में बांये चलकर अपने स्कूल पहुंचती है। उसका स्कूल, घर से किस दिशा की ओर है ?
(a) उत्तर -पूर्व
(b) उत्तर -पश्चिम
(c) दक्षिण-पूर्व
(d) दक्षिण-पश्चिम

89. एक आदमी पश्चिम दिशा की ओर चलना प्रारम्भ करता है। वह दांये चलता है, फिर दांये और अन्त में बांये चलता है। वह किस दिशा की ओर जा रहा है ?
(a) उत्तर
(b) दक्षिण
(c) पश्चिम
(d) पूर्व

90. छः आदमी A, B, C, D, E और F दो पंक्तियों में बैठे है। प्रत्येक पंक्ति में तीन आदमी बैठे है।
(i) E किसी भी पंक्ति के अन्तिम छोर पर नहीं बैठा है।
(ii) F के बांये दूसरा D है
(iii)C, E का पड़ौसी है और D के विकर्णीय विपरीत बैठा है।
(iv)B, F का पडौसी है।
निम्न में से कौन दो पंक्तियों में से एक पंक्ति के सदस्य है ?
(a) D, B और F
(b) C, E और B
(c) A, E और F
(d) F, B

91. P, T, V, R, M, D, K और W केन्द्र की ओर मुंह करके एक वृत्ताकार मेज के चारों तरफ बैठे है। V, T के बांये दूसरा है। M के दांये चौथा T है। D और P, T के निकटतम पड़ौसी नहीं है। P के दांये तीसरा D है। W और P एक दूसरे के निकटतम पड़ौसी नहीं है। P, K के एकदम बांये बैठा है, तो V के सम्बन्ध में R की स्थिति क्या है ?
(a) दांये तीसरा
(b) दांये पांचवा
(c) बांये तीसरा
(d) बांये दूसरा

92. दिये गये निर्देश के आधार पर P का चाचा कौन है ?
(i) K, J का भाई है।
(ii) M, K की बहन है।
(iii) P, N का भाई है।
(iv) N, J की बेटी है।
(a) K
(b) J
(c) N
(d) M

93. A और B भाई है। E, F की बेटी है। F, B की पत्नी है। A से E किस प्रकार सम्बन्धित है ?
(a) बहन
(b) चाचा
(c) भतीजी
(d) बेटा

94. सीमा, सुधीर की बहु है और रमेश की भाभी है। मोहन, सुधीर का पुत्र है और रमेश उसका अकेला भाई है। सीमा और मोहन के बीच क्या सम्बन्ध है ?
(a) भाभी
(b) चाची
(c) चचेरी बहन
(d) पत्नी

निर्देश (प्र. 95 से 97) : नीचे प्रत्येक प्रशन में दो या तीन कथन और उनके बाद दो निष्कर्ष I और II दिए गए है। आपको दिए गए कथनों को सत्य मानना है, भले ही वे सर्वज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होते हों। सभी निष्कर्षों को पढिए, फिर तय कीजिए कि दिए गए निष्कर्षो में कौन–सा निष्कर्ष दिए गए कथनों का तर्कसंगत रूप से अनुसरण करता है, चाहें सर्वज्ञात तथ्य कुछ भी हों।

95. कथन**:** कुछ कुर्सियां दर्पण है।
सभी पेड़ कुर्सियां है।
निष्कर्ष**:** I. कुछ पेड़ दर्पण है।
II. कुछ दर्पण पेड़ है।
(a) केवल I अनुसरण करता है।
(b) केवल II अनुसरण करता है।
(c) दोनों I तथा II अनुसरण करता है।
(d) ना तो I, ना ही II अनुसरण करता है।

96. कथन**:** सभी पेपर पेन है।
सभी पेन रबर है।
निष्कर्ष**:** I. कुछ रबर पेपर है।
II. कुछ पेन पेपर नहीं है।
(a) केवल I अनुसरण करता है।
(b) केवल II अनुसरण करता है।
(c) I या II अनुसरण करता है।
(d) ना तो I, ना ही II अनुसरण करता है।

97. कथन**:** केवल कुत्ते जानवर है।
कोई इतिहासकार जानवर नहीं है।
निष्कर्ष**:** I. कुछ कुत्ते इतिहासकार नहीं है।
II. कुछ इतिहासकार कुत्ते नहीं है।
(a) केवल I अनुसरण करता है।
(b) केवल II अनुसरण करता है।
(c) ना तो I, ना ही II अनुसरण करता है।
(d) I और II अनुसरण करता है।

निर्देश (प्र. 98 - 100): निम्नलिखित जानकारी का ध्यानपूर्वक अध्ययन कर नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

A, B, C, D, E, F, G, H और K केन्द्र की ओर मुंह किये एक वृत्त के गिर्द बैठे है। B, G के बाएं को चौथा है, जो C के दाएं को दूसरा है। F, C के दाएं को चौथा है और K के बाएं को दूसरा है। A, K के दाएं को चौथा है। D या तो K या B का निकटस्थ पड़ोसी नहीं है। H, E के दाएं को तीसरा है।

98. निम्नलिखित में से किस संयोजन में तीसरा व्यक्ति पहले और दूसरे व्यक्ति के बीच बैठा है ?
(a) EKB
(b) CHB
(c) AGC
(d) FGD

99. E के बाएं को चौथा कौन है ?
(a) A
(b) C
(c) G
(d) डाटा अपर्याप्त

100. K के दाएं को दूसरा कौन है ?
(a) C
(b) H
(c) F
(d) E

—**—

(GCF-7+8, 9, 10, VDCF-3 & 4, VCF-3 & 4, SCF-3 & 4)

DATE: 12.10.2020 **MAXIMUM MARKS: 100** **TIMING: 3 Hours**

BUSINESS MATHEMATICS, REASONING & STATISTICS

1. Ans. c
Explanation:
$1Rs. : 50P : 25P$
$4x, 5x, 6x$
$4x + \frac{250x}{100} + \frac{150x}{100} = 120$
$x = 15$
25 पैसे के सिक्कों की संख्या = 6 x 15 = 90

2. Ans. c
Explanation:
$A = \{1, 2, 3\}$
A के उपसमुच्चय = A के पॉवर समुच्चय
$\phi, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1,2\}, \{2,3\}, \{1,3\}, \{1,2,3\}$

3. Ans. c
Explanation:
व्यवस्थाओं की संख्या = कुल व्यवस्थाओं की संख्या – दो 'o' साथ में रहे
$= \frac{6!}{2!} - 5! = 240$

4. Ans. b
Explanation:
$\log_{10} 80 = \log_{10}(8 \times 10)$
$= \log_{10}(2 \times 4 \times 10)$
$= \log_{10} 2 + \log_{10} 4 + \log_{10} 10$
$= x + y + 1$

5. Ans. c
Explanation:
स्तम्भ मैट्रिक्स पंक्ति मैट्रिक्स का परिवर्त है।

6. Ans. a
Explanation:
माना संख्या x है
अतः $x + \frac{1}{x} = \frac{10}{3}$
$\frac{x^2 + 1}{x} = \frac{10}{3}$
$3x^2 - 10x + 3 = 0$

हल करने पर $3, \frac{1}{3}$ मूल प्राप्त होंगे।

अतः संख्या का वर्ग 9 व $\frac{1}{9}$ होगा।

7. Ans. d
Explanation:

$$\frac{x+y+z}{\frac{1}{xy}+\frac{1}{yz}+\frac{1}{zx}} = \frac{x+y+z}{\left(\frac{z+x+y}{xyz}\right)} = \frac{x+y+z}{1} \times \frac{xyz}{(x+y+z)} = xyz$$

8. Ans. b
Explanation:
माना कि तृतीय समानुपाती T हो तो

$$x^2-y^2, x-y, T$$

$$x^2-y^2 : x-y :: x-y : T$$

$$(x-y)^2 = (x^2-y^2) \times T$$

$$\frac{(x-y)^2}{x^2-y^2} = T$$

$$\frac{x-y}{x+y} = T$$

9. Ans. c
Explanation:

$$x+\frac{1}{x} = \sqrt{2} \quad \text{(वर्ग करने पर)}$$

$$\left(x+\frac{1}{x}\right)^2 = \sqrt{2}^{\ 2}$$

$$x^2+2+\frac{1}{x^2} = 2$$

$$x^2+\frac{1}{x^2} = 0$$

10. Ans. a
Explanation:
समीकरण (i) से, bx + ay = 2ab
समीकरण (ii) से, $ax - by = a^2 - b^2$
समीकरण (i) को a से तथा समीकरण (ii) को b से गुणा करने पर,

$$abx + a^2y = 2a^2b \quad \text{...(iii)}$$

और $$abx - b^2y = a^2b - b^3 \quad \text{...(iv)}$$

(iii) और (iv) को घटाने पर, $b^2y + a^2y = b^3 + a^2b$

$$\Rightarrow y\ b^2+a^2\ = b\ b^2+a^2$$

$$\Rightarrow y = b$$

y = b समीकरण (i) में रखने पर

$bx + a(b) = 2ab$

$\Rightarrow bx = ab \Rightarrow x = a$

11. Ans. c

Explanation:

$\log_8 m + \log_8 2 = \frac{2}{3}$

$\log_8(2m) = \frac{2}{3}$

$(8)^{\frac{2}{3}} = 2m$

$(2^3)^{\frac{2}{3}} = 2m$

$(2)^2 = 2m$

$4 = 2m$

$2 = m$

12. Ans: c

Explanation:

माना आयत की चौडाई x तब लम्बाई = 5+2x

दिया है आयत का क्षेत्रफल= 75

लम्बाई x चौडाई= 75

$(5 + 2x)$ x x =75

$2x^2 + 5x - 75 = 0$

$(2x + 15)(x - 5)=0$

$x = 5, \frac{-15}{2} \left[x \neq \frac{-15}{2}\right]$

लम्बाई $= 2x + 5$

$= 2(5) + 5$=15 इकाई

13. Ans. b

Explanation:

समीकरण $3x^2 + (5m - 2)x + m = 0$ के मूलों का योग

= $\frac{-(5m-2)}{3}$

हम जानते हैं कि द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूल एक मूल दूसरे का व्युत्क्रम हो तो $\frac{c}{a} = 1$

$\frac{m}{3} = 1 \Rightarrow m = 3$

अतः मूलों का योग = $\frac{-(5\times3-2)}{3} = \boxed{\frac{-13}{3}}$

14. Ans. d

Explanation:

$$\frac{\log_9 11}{\log_5 13} - \frac{\log_3 11}{\log_{\sqrt{5}} 13}$$

$$\Rightarrow \frac{\log_{(3)^2} 11}{\log_{(\sqrt{5})^2} 13} - \frac{\log_3 11}{\log_{\sqrt{5}} 13}$$

$$\Rightarrow \frac{\frac{1}{2}.\log_3 11}{\frac{1}{2}.\log_{\sqrt{5}} 13} - \frac{\log_3 11}{\log_{\sqrt{5}} 13}$$

$$\Rightarrow \frac{\log_3 11}{\log_{\sqrt{5}} 13} - \frac{\log_3 11}{\log_{\sqrt{5}} 13}$$

$$\Rightarrow 0$$

$$\boxed{\text{Note } \log_{a^n} m = \frac{1}{n}\log_a m}$$

15. Ans: b

16. Ans. d
Explanation:
माना α और β समीकरण के मूल है
$\alpha^2+\beta^2 = (\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta$
$= (-2)^2 - 2(-143)$
$= 290$

17. Ans. c
Explanation:

$$\frac{25x}{100} + \frac{10 \text{ x } 2x}{100} + \frac{5 \text{ x } 3x}{100} = 30$$

$x = 50$

तो 5 पैसे की सिक्कों की संख्या 3 x 50 = 150

18. Ans. c
Explanation:
= log(1+2+3) = log6
= log(1X2X3)
= log1+log2+log3

19. Ans. a
Explanation:

$$\frac{A}{B} = \frac{2}{3}, \ \frac{B}{C} = \frac{1}{4}$$

Expl.: A:B:C=2:3:12

$$\text{A's share} = \text{Rs. } 510 \text{ x } \frac{2}{17} = \text{Rs. } 60$$

20. Ans. c

Explanation:

5 वर्षों का SI = 1020 – 720

= 300

2 वर्षों का SI = $\frac{300}{5} \text{ x } 2$

= Rs.120

मूलधन = Rs.720 – Rs.120

= Rs.600

21. Ans. b

Explanation:

अभिष्ट तरीकों की सख्ंया = 2×4×3×2×1=48

22. Ans. d

Explanation:

वर्तमान मूल्य

$= A(1+i)^{-n} = 10000/(1+0.025)^4$

$= 10000/(1.025)^4$

$= 10000/(1.1038)$

$= Rs.9059.50$

23. Ans. a

Explanation:

रेखाये $2x + 3y = 4$ तथा $4x + 6y = 7$ के लिए,

$\frac{2}{4} = \frac{3}{6} \neq \frac{4}{7}$

चूँकि दी गई समीकरणों परस्पर समानान्तर रेखायें निरूपित करती है अतः दिए गए समीकरण निकाय का कोई हल नही है।

24. Ans. b

Explanation:

LHL = 3

RHL = 5–P

LHL = RHL

3 = 5–P

P = 2

25. Ans. a

Explanation:

यहाँ $A(n, i) = 2000, \ i = \frac{6}{100 \times 12} = 0.005$, $n = 24$

माना प्रत्येक महीने के अन्त में A रूपये जमा कराये जाते हैं।

$\therefore$ वार्षिकी का भावी मूल्य : $A(n, i) = A$

$$\left[\frac{(1+i)^n - 1}{i}\right] \Rightarrow 2000 = A\left[\frac{(1+0.005)^{24} - 1}{0.005}\right] = A\left[\frac{(1.005)^{24} - 1}{0.005}\right]$$

$\Rightarrow A = \frac{2000 \times 0.005}{(1.005)^{24} - 1}$

$A = \frac{10}{1.1272 - 1} = \frac{10}{0.1272}$ = 78.61 रूपयें

26. Ans. d
Explanation:
By options putting the value n = 9
$9c_2 - 9 = 27$

27. Ans. c
Explanation:
37, 39, ... 119
l = a + (n–1)d
119 = 37 + (n–1)(2)
n = 42
$S_n = \frac{n}{2}(a + l) = \frac{42}{2}(37 + 119) = 3276$

28. Ans. b
Explanation:
आदमियों व औरतों की संख्या का योग 10 से ज्यादा नहीं हो सकता अतः विकल्प b सही हैं।

29. Ans. d
Explanation :
छात्र कुल 8 प्रश्न करता है जिसमें कम से कम 3 एक खण्ड से करना है
(a) 3 प्रश्न भाग A से तथा 5 प्रश्न भाग B से
= $^7C_3 \text{x } ^5C_5 = 35$ तरीके
(b) 4 प्रश्न भाग A से और 4 प्रश्न भाग B से
= $^7C_4 \text{x } ^5C_4 = 175$ तरीके
(c) 5 प्रश्न भाग A से और 3 प्रश्न भाग B से
= $^7C_5 \text{x } ^5C_3 = 210$ तरीके
इस प्रकार =35+175+210=420 तरीके

30. Ans. d
Explanation:
$x^y = e^{x+y}$
$y \log x = x + y$
$y = \frac{x}{\log x - 1}$
$\frac{dy}{dx} = \frac{\log x - 2}{(\log x - 1)^2}$

31. Ans. b
Explanation:
$SI = \frac{prt}{100}$

$\frac{3}{8}P = \frac{p \times r \times 25}{400}$

r = 6%

32. Ans. d

Explanation:

अभिष्ट तरीकों की संख्या = 4!×3! = 144

33. Ans. b

Explanation:

$x = 8^{17}$

$x = 2^{51}$

$\log x = 51 \log^2$

$\log x = 51 \times 0.3010 = 15.381$

8^{17} में अंकों की संख्या = 15+1 = 16

34. Ans. c

Explanation:

fog (x) = f[g(x)]

$= f(x^2+7)$

$fog(x) = 2(x^2+7) + 7$

$fog(x) = 2x^2+21$

$\Rightarrow 2x^2 + 21 = 25$

$x^2 = 2$

$x = \pm\sqrt{2}$

35. Ans. b

Explanation:

$f(x) = 2x^2+3x-5$

$f'(x) = 4x+3$

$f'(0) = 3$

$f'(-1) = -1$

$f'(0)+3f'(-1)=3+3(-1)=3-3=0$

36. Ans. c

Explanation:

$(P+Q) x \frac{20}{100} = (P-Q) x \frac{50}{100}$

$2P + 2Q = 5P - 5Q$

$7Q = 3P$

$P:Q = 7:3$

37. Ans. c

Explanation:

आदमी की वर्तमान आयु x वर्ष तथा उसे दोनों बेटों की आयु का योग y वर्ष है

x = 3y ....(i)

x + 5 = 2 (y + 5 + 5) ....(ii)

From (i) & (ii) 3y + 5 = 2 (y + 10)

या 3y + 5 = 2y + 20

या 3y - 2y = 20 - 5

या y = 15

$\therefore$ x = 3 x y = 3 x 15 = 45

उस आदमी की वर्तमान आयु होगी 45 वर्ष

38. Ans. c

Explanation:

कुल रेखाएं बनायी जा सकती है।10_{C_2}

संरेखीय होने के कारण 7_{C_2} रेखाएं नहीं बनायी जा सकती है।

अत शेष $\Rightarrow 10_{C_2} - 7_{C_2} + 1$

$\Rightarrow 25$

39. Ans. b

40. Ans. b

41. Ans. b

Explanation:

दिया गया है : $n_1 = 1, \; n_2 = 2$

$\bar{x}_1 = 16 \quad \bar{x}_2 = 10$

संयुक्त माध्य

$$\bar{x}_c = \frac{n_1\bar{x}_1 + n_2\bar{x}_2}{n_1 + n_2}$$

$$= \frac{1 \times 16 + 2 \times 10}{1+2} = \frac{16+20}{3} = \frac{36}{3}$$

= 12

42. Ans. a

Explanation : 300 विद्यार्थियों के कुल प्राप्तांक $= 300 \text{ x } 40 = 12000$

गलत प्राप्तांक तथा C के प्राप्तांकों को सम्मिलित करने के बाद कुल प्राप्तांक $= 12000 - 60 + 66 - 41 + 14 + 60 = 12039$

सही माध्य $= 12039/300 = 40.13$

43. Ans. b

Explanation:

दिये गये 10 मानो का योग $\sum_{i=1}^{10} x_i = 0$

दिये गये मानों मे से प्रथम 5 व अन्तिम 5 परिमाण में समान व चिन्ह में विपरीत है।

अत : $\sum_{i=1}^{10} x_i^2 = 2\sum_{i=1}^{5} x^2 = 2 \times 80 = 160$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n} - \left(\frac{\sum x^2}{n}\right)}$$

$$= \sqrt{\frac{160}{10} - \left(\frac{0}{10}\right)^2}$$

= 4

44. Ans. d

Explanation:

विचरण गुणांक = $\frac{\text{S.D.}}{\overline{\text{X}}} \times 100$

$50 = \frac{\text{S.D.}}{10} \times 100$

$\text{S.D.} = \frac{50 \times 10}{100} = 5$

$\therefore$ विचरण = $(\text{S.D.})^2 = 5^2 = 25$

45. Ans. b

Explanation:

परास गुणांक = $\frac{\text{L} - \text{S}}{\text{L} + \text{S}}$

जहाँ $\text{L} \rightarrow$ उच्चतम मान

$\text{S} \rightarrow$ न्यूनतम मान

परास गुणांक = $\frac{40-10}{40+10} = \frac{30}{50} = \frac{3}{5}$

46. Ans. a

Explanation:

चरण –1 प्रारूप के अवलोकनों को विस्तार के आरोही क्रम में व्यस्थित करने पर,

$x/5, x/3, x/2, x$

चरण – 2 माध्यिका = $\left(\frac{n+1}{2}\right)$वाँ पद

$= \left(\frac{4+1}{2}\right)$वाँ पद

$= 5/2$ वाँ पद

$= 2.5$वाँ पद

इसलिए माध्यिका = 2 वाँ पद $+0.5$ (3 वाँ पद – 2 वाँ पद)

$10 = \frac{x}{3} + 0.5\left(\frac{x}{2} - \frac{x}{3}\right)$

$10 = \frac{x}{3} + 0.5\left(\frac{3x-2x}{6}\right)$

$10 = \frac{x}{3} + \frac{x}{12}$

$10 = \frac{4x+x}{12}$

$10 = \frac{5x}{12}$

$x = \frac{10 \times 12}{5}$

$x = 24$

x का मान 24 हैं।

47. Ans. d

Explanation: $\sum \text{x} = 50 \text{ x } 80 = 4000$

गलत अवलोंकनों को सही अवलोंकनों से प्रतिस्थापित करने के बाद $\sum \text{x} = 4000 - 28 - 69 + 82 + 96 = 4081$

सही $\bar{\text{x}} = \frac{4081}{50} = 81.62$

48. Ans. b
Explanation:
G.M. = $\left(2 \times 2^2 \times 2^3 \times 2^4 \times 2^5 \times 2^6\right)^{1/6}$
$= 2^{7/2}$

49. Ans. d
Explanation:
H.M. = $\frac{n}{1+3+5...2n-1} = \frac{1}{n}$

50. Ans. c

51. Ans. b
Explanation:
$r_R = 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2-1)}$
$0.143 = 1 - \frac{6 \times 48}{7\,(48)} = 0.143$

52. Ans. b
Explanation :
दिया है,
फिशर का सूचकांक = 150
पाश्चे का सूचकांक = 144
फिशर का सूचकांक = $\sqrt{\text{ysLih; j dk lwpdkad x ik'ps dk lwpdkad}}$
150 = $\sqrt{\text{ysLih; j dk lwpdkad x } 144}$
लेस्पीयर का सूचकांक = $\frac{150 \times 150}{144}$
= 156.25

53. Ans. b
Explanation:
संशोधित आय = $\frac{200}{110} \times 325 = 590.90$
इसीलिये कर्मचारी को हानि हुई है।

54. Ans. c

55. Ans. d
Explanation : जो कि मूल के बदलाव से स्वतंत्र तथा पैमाने के बदलाव पर आश्रित होते है।

56. Ans. c
Explanation :
$b_{yx} = 0.5$, $b_{xy} = B$, $r = 0.1$
$r = \sqrt{b_{xy} \times b_{yx}}$
$0.1 = \sqrt{0.5 \times B}$
$0.5B = 0.01$
$B = \frac{0.01}{0.5} = 0.02$

57. Ans. d

Explanation :

Rank -I	1	2	3	4	5
Rank –II	2	3	1	5	4
D^2	1	1	4	1	1

Spearman's Rank Correlation coefficient $= 1 - \frac{6\sum D^2}{n(n^2-1)}$

$= 1 - \frac{6 \times 8}{5\,(5^2-1)}$

$= 0.6$

58. Ans. a

59. Ans. c

Explanation:

Commodity	R	W	RW
I	110	3	330
II	120	3	360
III	70	1	70
Total		7	760

भारित कीमत सूचकांक = $\frac{\Sigma RW}{\Sigma W} = \frac{760}{7} = 108.5$

60. Ans. c

61. Ans. c

62. Ans. a

Explanation:

$r = \sqrt{b_{xy} \times b_{yx}}$

$0.75 = \sqrt{\frac{5}{4} \times b_{xy}}$

$\frac{0.5625 \times 4}{5} = b_{xy}$

$b_{xy} = 0.45$

63. Ans. b

Explanation :

$$\frac{L}{P} = \frac{\frac{\Sigma p_1 q_0}{\Sigma p_0 q_0}}{\frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_0 q_1}} = \frac{\frac{20+5x}{15}}{\frac{10+2x}{7}} = \frac{28}{27}$$

$$= \frac{140+35x}{150+30x} = \frac{28}{27}$$

$x = 4$

64. Ans. c

65. Ans. b

Explanation :

उत्तरी अमेरिका का क्षेत्रफल $= \frac{11.7}{82} \times 66$

$= 9.4\ km^2$

66. Ans. c

67. Ans. b
Explanation :
$\bar{x} = 1500, \ SD = 400$
1 साल बाद
Mean = 1500 + 20% of 1500=1800
SD = 400 + 20% of 400 = 480
2 साल बाद
Mean = 1800 + 100 = 1900
SD = 480 (बदलाव नहीं)

68. Ans. b
Explanation:
$$\frac{\sigma_x}{\sigma_y} = \sqrt{\frac{b_{xy}}{b_{yx}}}$$
$$= \sqrt{\frac{8}{15}}$$
= 0.73

69. Ans. a

70. Ans. b
Explanation:
हम जानते है चतुर्थाक विचलन $= \frac{2}{3}$ मानक विचलन का $= Q.D < SD$

71. Ans. c
Explanation :
Average age of 10 students = 20 yrs
The sum of age of 10 students = 20 x 10 = 200 yrs
If two boys are increased
The total no of students = 10+2=12
And average increased by 4 yrs
Then new average = 20 + 4 = 24
The sum of age of 12 student = 24 x 12 = 288
The sum of age of two boys = 288 – 200 = 88
Average age of two boys = $\frac{88}{2}$ = 44

72. Ans. c
Explanation:
दिया गया है बहुलक – माध्य = 63
क्योंकि हम जानते है माध्य, माध्यिका तथा बहुलक के बीच निम्न सम्बन्ध होता हैं।
बहुलक – माध्य = 3 (माध्यिका – माध्य)
माध्यिका – माध्य = $\frac{63}{3} = 21$

73. Ans. a

74. Ans. a
Explanation:
$$b_{vu} = \frac{p}{q} \times b_{yx}$$
$$= \frac{-3}{2} \times -1.2 = 1.8$$

75. Ans. c
Explanation:
घटना A : 50 वर्ष का व्यक्ति 20 वर्ष तक जीवित रहेगा
घटना B : 60वर्ष का व्यक्ति 20 वर्ष तक जीवित रहेगा
$$\therefore P(A) = \frac{5}{9+5} = \frac{5}{14} \text{ rFkk } P(B) = \frac{6}{8+6} = \frac{6}{14}$$
$$\therefore P(A \cup B) = \frac{5}{14} + \frac{6}{14} - \frac{5}{14} \text{x} \frac{6}{14} = \frac{31}{49}$$

76. Ans. c

77. Ans. c
Explanation:
$$\text{np} - \text{npq} = \frac{5}{9}$$
$$p = \frac{1}{3}, q = \frac{2}{3}$$
Distribution is $\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{3}\right)^5$

78. Ans. b
Explanation :
The index 1970 on base 1960 will be = $\frac{150 \text{ x } 200}{100}$ = 300

79. Ans. b
Explanation:
Less than ogive & more than Ogive intersect at a point called MEDIAN or we can say second quartile.

80. Ans. a
Explanation:
Largest angle = $\frac{32}{90} \times 360 = 128^0$

Smallest angle = $\frac{17}{90} \times 360 = 68^0$

Difference = 60^0

81. Ans. a

82. Ans. a

83. Ans. a

84. Ans. a

85. Ans. b

86. Ans. a

87. Ans. b

88. Ans. b

89. Ans. a

90. Ans. a

91. Ans. a

92. Ans. a

93. Ans. c

94. Ans. d

95. Ans. d

96. Ans. a

97. Ans. a

98. Ans. d

99. Ans. a

100. Ans. b

__**__