CAREERINDIA

Total No. of Questions : 42]
Total No. of Printed Pages : 16]

Code No. 31

March, 2010

STATISTICS

(Kannada and English Versions)

Time : 3 Hours 15 Minutes] [Max. Marks : 100

(Kannada Version)

ಸೂಚನೆ : i) ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಕೋಷ್ಟಕಗಳನ್ನು ಕೇಳಿದಾಗ ಕೊಡಲಾಗುವುದು.

ii) ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಗಣಕೋಪಕರಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

iii) ಕಾರ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಹಂತಗಳನ್ನೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತೋರಿಸತಕ್ಕದ್ದು.

ವಿಭಾಗ – A

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ : $10 \times 1 = 10$

1. ಜೀವನ ಅಂಕಿ–ಅಂಶದ ಒಂದು ಮೂಲವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

2. ಪ್ರಸಕ್ತ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಾಂಕವು 121 ಆಗಿದೆ. ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಕೊಡಿ.

3. ಲಾಸ್ಪೆಯರ್‌ನ ಪರಿಮಾಣ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವಿಕೆಯ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

4. ಋತುಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

5. ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿಯು ವಿಚಲನೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದೆಯೇ ?

6. ಸಾಮಾನ್ಯ ಚರವು ಅದರ ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ ಬೆಲೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು ?

7. ನಿಯತ ದೋಷದ ಒಂದು ಉಪಯೋಗವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

8. ಭರವಸೆಯ ಗುಣಾಂಕ ಎಂದರೇನು ?

9. ನಿಷ್ಪಕ್ಷಪಾತ ಕ್ರೀಡೆಯ ಬೆಲೆ (Value) ಎಷ್ಟು ?

10. ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಗುಣ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನಿಯಂತ್ರಣ ನಕ್ಷೆಯು ವಸ್ತುಗಳ ದೋಷಪೂರಿತಕ್ಕೆ ಯಾವುದು ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಿ.

[Turn over

www.careerindia.com

CAREERINDIA

ವಿಭಾಗ – B

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ **ಹತ್ತು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : $10 \times 2 = 20$

11. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಜನಾಂಗದಲ್ಲಿ 4,000 ಜೀವಂತ ಜನನಗಳು ಸಂಭವಿಸಿವೆ. ಮೇಲಿನ 50 ಘಟನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಗುವಿನ ಜನನದಿಂದ ತಾಯಂದಿರು ಸಾವನ್ನಪ್ಪಿರುತ್ತಾರೆ. ಮಾತೃ ಮರಣ ದರವನ್ನು (M.M.R.) ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ (1,000 ಕ್ಕೆ).

12. ಸೂಚ್ಯಾಂಕದ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

13. $P_{01}(L) = 108$ ಮತ್ತು $P_{01}(P) = 110$ ಆದರೆ, $P_{01}(F)$ ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

14. ಕ್ರಮಬದ್ಧವಲ್ಲದ ವಿಭಿನ್ನತೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ ಮತ್ತು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

15. ಯಾವ ನಿಬಂಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆಯು ಪೋಸಾನ್ ವಿತರಣೆಗೆ ಹತ್ತಿರವಾಗುತ್ತದೆ ?

16. ನಿಯತ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆ ಎಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ ?

17. ಒಂದು ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.

18. ಚೈ-ಸ್ಕ್ವೇರ್ (χ^2) ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಒಳ್ಳೆಯ ಸಮಂಜನದಲ್ಲಿ, ಅದನ್ನು ಸಮಂಜಿಸುವಾಗಿನ ಎರಡು ನಿಬಂಧನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

19. $\left(\bar{X}_1 - \bar{X}_2\right) = 2{\cdot}7$ ಮತ್ತು SE $\left(\bar{X}_1 - \bar{X}_2\right) = 1{\cdot}3$ ಆದಾಗ, 5% ಲಕ್ಷ್ಯಾರ್ಹ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬಲಬದಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವೇನು ?

20. ಸರಳರೇಖೀಯ ಕ್ರಮ ವಿಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.

21. ಒಂದು ಯಂತ್ರದ ಎರಡನೇ ವರ್ಷದ ಸವಕಳಿ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಸಂಚಿತ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ರೂ. 10,000 ಮತ್ತು ರೂ. 10,200 ಆಗಿದ್ದರೆ, ವಾರ್ಷಿಕ ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚ ಏನು ?

22. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ತಯಾರಿಕಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣವಾಗುವ ಎರಡು ವಿಧದ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

www.careerindia.com

CAREERINDIA

ವಿಭಾಗ – C

III. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಎಂಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : 8 × 5 = 40

23. ಈ ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸದಿಂದ ಸಮಗ್ರ ಫಲವಂತಿಕೆ ದರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

ಪ್ರಾಯ (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	*ಮಹಿಳೆಯರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ*	*ಜೀವಂತ ಜನನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ*
15 – 19	50,000	1,000
20 – 24	60,000	7,000
25 – 29	45,000	8,000
30 – 34	40,000	5,000
35 – 39	30,000	900
40 – 44	25,000	100
45 – 49	20,000	50

24. ಸೂಚ್ಯಾಂಕದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ಹಂತಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

25. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ ಪಾಶ್ಚೆಯ ಗುಣ ಸೂಚ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

ವಸ್ತುಗಳು	*A*	*B*	*C*	*D*
ಆಧಾರ ವರ್ಷದ ಪರಿಮಾಣಗಳು	10	7	5	10
ಪ್ರಸಕ್ತ ವರ್ಷದ ಪರಿಮಾಣಗಳು	11	8	7	15
ಪ್ರಸಕ್ತ ವರ್ಷದ ಬೆಲೆಗಳು	50	30	20	10

26. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕಾಲ ಶ್ರೇಣಿಗೆ 5 ವರ್ಷಗಳ ಚಲನಾ ಸರಾಸರಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

ವರ್ಷ	*ಮೌಲ್ಯ*
2000	10
2001	15
2002	18
2003	21
2004	25
2005	30
2006	33
2007	40
2008	50

www.careerindia.com

CAREERINDIA

27. ಒಂದು ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಪುಟಕ್ಕೆ ಸರಾಸರಿ 0·3 ತಪ್ಪು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಆ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ 500 ಪುಟಗಳಿದ್ದರೆ, ಎಷ್ಟು ಪುಟಗಳಲ್ಲಿ

    i) ಯಾವುದೇ ತಪ್ಪುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ

    ii) ಕನಿಷ್ಠ ಎರಡು ತಪ್ಪು ಇರುತ್ತದೆ ?

28. 4 ತಾರತಮ್ಯವಲ್ಲದ ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು 64 ಸಲ ಚಿಮ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ತಲೆ ಮೇಲಾಗಿ ಬರುವ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಆವೃತ್ತಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

29. 60 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಯಿತು. ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆಯು ಕ್ರಮವಾಗಿ 40 ಮತ್ತು 3 ಆಗಿರುತ್ತದೆ. 5% ಲಕ್ಷ್ಯಾರ್ಹ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬಸ್ಸಿನ ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ಸರಾಸರಿಯು 35 ಕ್ಕಿಂತ ಜಾಸ್ತಿ ಇರಬಹುದೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

30. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಕ್ಕೆ 5% ಲಕ್ಷ್ಯಾರ್ಹ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಮಷ್ಟಿಗಳ ಅನುಪಾತಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆಯೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

	ಗಾತ್ರ	*ಅನುಪಾತ*
ಪ್ರತಿಚಯ – I	100	0·02
ಪ್ರತಿಚಯ – II	110	0·01

31. ತರಬೇತಿಯ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ತರಬೇತಿಯ ನಂತರ 5 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆ ಗುಣಾಂಕಗಳನ್ನು (I.Q.) ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ :

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*
ತರಬೇತಿಯ ಮೊದಲು	100	130	120	140	135
ತರಬೇತಿಯ ನಂತರ	110	133	121	140	138

ತರಬೇತಿಯು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆ ಗುಣಾಂಕಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆಯೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

(α = 1% ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

32. ಗರಿಷ್ಠದಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠದಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ತತ್ವವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರೀಡೆಯನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

		ಕ್ರೀಡಾಳು – **B**			
		B_1	B_2	B_3	B_4
ಕ್ರೀಡಾಳು – **A**	A_1	0	5	4	2
	A_2	– 1	0	– 2	– 3
	A_3	– 3	1	– 3	0

33. ಕೊಂಡ ಬೆಲೆ ರೂ. 10,000 ಇರುವ ಒಂದು ಯಂತ್ರವನ್ನು ಬದಲಿಸಲು ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯು ಯೋಚಿಸುತ್ತಿದೆ. ಅದರ ಮರು-ವಿಕ್ರಯ ಮೌಲ್ಯ ರೂ. 100 ಇದೆ. ಅದರ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ.

ವರ್ಷಗಳು	*ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚಗಳು (ರೂ.ಗಳಲ್ಲಿ)*
1	300
2	500
3	900
4	1000
5	1500
6	2000
7	2500
8	3000

ಆ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಯಾವಾಗ ಬದಲಿಸಬೇಕು ?

34. ಪ್ರತಿಚಯದ ಗಾತ್ರವು 5 ಇರುವ 6 ಪ್ರತಿಚಯಗಳ ಸರಾಸರಿ $(\bar{X})$ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪ್ತಿ (R) ಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಉಪಗುಂಪು ಸಂಖ್ಯೆ	1	2	3	4	5	6
ಸರಾಸರಿ $(\bar{X})$	10	11	10	12	15	18
ವ್ಯಾಪ್ತಿ (**R**)	5	7	4	9	6	5

$\bar{X}$ -ನಕ್ಷೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಿತಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

($A_2 = 0{\cdot}577$ ಎಂದು ನೀಡಿದೆ)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

ವಿಭಾಗ – D

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ **ಎರಡು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : 2 × 10 = 20

35. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಎರಡು ಗ್ರಾಮಗಳ ನಿಯತಕೃತ ಮರಣ ದರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ :

ಪ್ರಾಯ (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	ನಿಯತ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಗ್ರಾಮ – *A*		ಗ್ರಾಮ – *B*	
		ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣ	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಮರಣ
0 – 20	20,000	8,000	128	4,000	72
20 – 50	30,000	13,000	65	9,000	54
50 – 70	35,000	10,000	140	7,000	98
70 ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಪಟ್ಟು	15,000	4,000	252	3,000	129

36. ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಡಾರ್ಬಿಶ್-ಬೌಲೆ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಷಲ್-ಎಡ್ಜ್‌ವರ್ತ್ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

ವಸ್ತುಗಳು	ಬೆಲೆ (ರೂ.)		ಪರಿಮಾಣ	
	2005	**2008**	**2005**	**2008**
A	10	12	5	7
B	20	21	6	9
C	5	6	2	5
D	8	8	5	6

37. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕಾಲ ಶ್ರೇಣಿಗೆ $y = a + bx$ ರೂಪದ ಸರಳರೇಖಿಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಸಮಂಜಿಸಿ ಮತ್ತು ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

ವರ್ಷಗಳು	ಮಾರಾಟ
2001	80
2002	100
2003	110
2004	120
2005	140
2006	150
2007	168

2009 ನೇ ವರ್ಷದ ಮಾರಾಟವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ.

www.careerindia.com

CAREERINDIA

38. ಒಂದು 1000 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸರಾಸರಿ ತೂಕವು 55 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಮತ್ತು ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ 3 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಪ್ರಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ.

i) 48 ಕಿ.ಗ್ರಾಂಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ

ii) 57 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಮತ್ತು 65 ಕಿ.ಗ್ರಾಂಗಳ ನಡುವೆ

iii) 60 ಕಿ.ಗ್ರಾಂಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು

ತೂಕವುಳ್ಳ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವಿಭಾಗ – E

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ **ಎರಡು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : $2 \times 5 = 10$

39. ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ 2 ದೋಷಪೂರಿತ ವಸ್ತುಗಳಿವೆ. ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಆರಿಸಿದ ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ

i) ಯಾವುದೇ ದೋಷವಿಲ್ಲದ ವಸ್ತುಗಳು

ii) ಅತಿ ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ 2 ದೋಷಪೂರಿತ ವಸ್ತುಗಳು

ಇರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

40. ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು 1000 ಸಲ ಚಿಮ್ಮಿಸಿದಾಗ ತಲೆ ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ 550 ಸಲ ಬಿದ್ದಿದೆ. 5% ಲಕ್ಷ್ಯಾರ್ಹ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನಾಣ್ಯವು ಒಲವುರಹಿತವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಬಹುದೇ ?

41. ಒಂದು ನಗರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದ 77 ಅಪಘಾತಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ :

ದಿನ	ರವಿ	ಸೋಮ	ಮಂಗಳ	ಬುಧ	ಗುರು	ಶುಕ್ರ	ಶನಿ
ಅಪಘಾತಗಳು	8	10	11	13	14	6	15

ಅಪಘಾತಗಳು ವಾರದ ಎಲ್ಲಾ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಮ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದೆಯೇ ಎಂದು 5% ಲಕ್ಷ್ಯಾರ್ಹ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

www.careerindia.com

CAREERINDIA

42. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ವಾರ್ಷಿಕ ಬೇಡಿಕೆಯು 1000 ಆಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವಿನ ಅಸಲು ಬೆಲೆಯು ರೂ. 10 ಆಗಿದೆ. ಸರಕುಗಳ ಸಂಗ್ರಹದ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚವು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಅಸಲು ಬೆಲೆಯ 20% ಇರುವುದು. ಸ್ಥಾಪಿತ ವೆಚ್ಚವು ರೂ. 100 ಆದರೆ,

i) ಆರ್ಥಿಕ ಅನುಕೂಲಕರ ನೀಡಿದ ಬೇಡಿಕೆ ಪರಿಮಾಣ

ii) ಕನಿಷ್ಠ ವಾರ್ಷಿಕ ಸರಾಸರಿ ಬೆಲೆ

ಇವುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

www.careerindia.com

CAREERINDIA

(English Version)

Note : i) Statistical tables will be supplied on request.

ii) Scientific calculators may be used.

iii) All working steps should be clearly shown.

SECTION – A

I. Answer the following questions : $10 \times 1 = 10$

1. Mention a source of vital statistics.

2. The price index number for the current year is 121. Give your conclusion.

3. Write the formula for computing Laspeyre's quantity index number.

4. Give an example for seasonal variation.

5. Is mean of Binomial Distribution less than variance ?

6. What is the probability that a normal variate takes a value greater than its mean ?

7. Mention a use of Standard Error.

8. What is confidence coefficient ?

9. What is the value of a fair game ?

10. Name the control chart used in case of defectives in Statistical Quality Control.

[Turn over

www.careerindia.com

CAREERINDIA

SECTION – B

II. Answer any *ten* of the following questions : $10 \times 2 = 20$

11. In a community in a specific year 4000 live births occurred. In the case of 50 of above, the mothers died due to child birth. Compute M.M.R. (per 1000).

12. Write any *two* limitations of index number.

13. If $P_{01}(L) = 108$ and $P_{01}(P) = 110$, find $P_{01}(F)$.

14. Define irregular variation and give an example.

15. Under what conditions does Binomial distribution tend to Poisson distribution ?

16. What are the mean and variance of Standard Normal distribution ?

17. Define size and power of a test.

18. Mention any *two* conditions in fitting χ^2 test of goodness of fit.

19. If $\left(\overline{X}_1 - \overline{X}_2\right) = 2{\cdot}7$ and SE $\left(\overline{X}_1 - \overline{X}_2\right) = 1{\cdot}3$ what would you conclude at 5% level of significance for right tail test ?

20. Define Linear Programming Problem.

21. If the depreciation cost and the cumulative maintenance cost for an equipment for the second year are Rs. 10,000 and Rs. 10,200 respectively, what is the annual average cost ?

22. Mention *two* types of causes for variation in a manufacturing process.

www.careerindia.com

CAREERINDIA

SECTION – C

III. Answer any *eight* of the following questions : $8 \times 5 = 40$

23. From the following data calculate Total Fertility Rate :

Age (Yrs.)	***Female Population***	***No. of Live Births***
15 — 19	50,000	1,000
20 — 24	60,000	7,000
25 — 29	45,000	8,000
30 — 34	40,000	5,000
35 — 39	30,000	900
40 — 44	25,000	100
45 — 49	20,000	50

24. Mention any *five* steps in the construction of index numbers.

25. Calculate Paasche's Quantity Index number from the following data :

Items	***A***	***B***	***C***	***D***
Base year Quantity	10	7	5	10
Current year Quantity	11	8	7	15
Current year Price	50	30	20	10

www.careerindia.com

[Turn over

CAREERINDIA

26. Find 5 yearly moving averages for the following time series :

Year	**Value**
2000	10
2001	15
2002	18
2003	21
2004	25
2005	30
2006	33
2007	40
2008	50

27. In a textbook, on an average 0·3 mistake per page is found. If there are 500 pages in that textbook, in how many pages will there be

i) no mistakes

ii) at least two mistakes ?

28. 4 unbiased coins are tossed 64 times. Calculate the expected frequencies for the number of heads obtained.

29. On 60 different days the numbers of passengers in a bus were noted. The mean & S.D. of the number of passengers was found to be 40 and 3 respectively. At 5% level of significance, test the hypothesis that the mean number of passengers in the bus is more than 35.

30. For the following data test whether there is any significant difference in the population proportion at 5% level of significance :

	Size	***Proportion***
Sample I	100	0·02
Sample II	110	0·01

www.careerindia.com

CAREERINDIA

31. I.Q. of 5 students before & after training are given below :

Student	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*
Before training	100	130	120	140	135
After training	110	133	121	140	138

Test whether the training of students increases I.Q. (Take $\alpha = 1\%$)

32. Solve the following game by maximin-minimax principle :

		Player B			
		B_1	B_2	B_3	B_4
	A_1	0	5	4	2
Player *A*	A_2	– 1	0	– 2	– 3
	A_3	– 3	1	– 3	0

33. A factory is thinking of replacing a machine whose purchase price is Rs. 10,000. Its resale value is Rs. 100. The maintenance costs are given below :

Year	**Maintenance Cost (Rs.)**
1	300
2	500
3	900
4	1000
5	1500
6	2000
7	2500
8	3000

When should the machine be replaced ?

[Turn over

www.careerindia.com

CAREERINDIA

34. Following table gives Mean ($\overline{X}$) and Range (R) of 6 samples of size 5 each :

Sub-group number	1	2	3	4	5	6
Mean ($\overline{X}$)	10	11	10	12	15	18
Range (R)	5	7	4	9	6	5

Find the control limits for $\overline{X}$-chart. (Given $A_2 = 0 \cdot 577$)

www.careerindia.com

SECTION – D

IV. Answer any *two* of the following questions : 2 × 10 = 20

35. For the following two villages compute Standardized Death Rates & comment :

Age (Yrs.)	***Standard Population***	***Village A***		***Village B***	
		Population	***Deaths***	***Population***	***Deaths***
0 — 20	20,000	8,000	128	4,000	72
20 — 50	30,000	13,000	65	9,000	54
50 — 70	35,000	10,000	140	7,000	98
70 & above	15,000	4,000	252	3,000	129

CAREERINDIA

36. Calculate Dorbisch-Bowley and Marshall-Edgeworth price index numbers for the following data :

Items	***Price (Rs.)***		***Quantity***	
	2005	**2008**	**2005**	**2008**
A	10	12	5	7
B	20	21	6	9
C	5	6	2	5
D	8	8	5	6

37. For the following time series fit a linear trend of the type $y = a + bx$ and obtain trend values :

Year	**Sales**
2001	80
2002	100
2003	110
2004	120
2005	140
2006	150
2007	168

Estimate the sales in 2009.

38. The weights of 1000 students are normally distributed with mean 55 kg & standard deviation 3 kg. Find the number of students with weight

i) less than 48 kg

ii) between 57 kg & 65 kg

iii) more than 60 kg.

[Turn over

www.careerindia.com

CAREERINDIA

SECTION – E

V. Answer any *two* of the following questions : $2 \times 5 = 10$

39. On an average a box contains 2 defective items. Find the probability that a randomly selected box has

    i) no defective items

    ii) at the most 2 defective items.

40. A coin is tossed 1000 times and head turns up 550 times. Can we conclude at 5% level of significance that the coin is unbiased ?

41. 77 accidents that have occurred in a city in a week are given below :

Day	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
Accidents	8	10	11	13	14	6	15

Test at 5% level of significance that the accidents occur uniformly throughout the week.

42. The annual demand for an item is 1000 units. Capital cost is Rs. 10 per unit. Inventory carrying cost is 20% of capital cost per annum. If set-up cost is Rs. 100, determine

    i) EOQ

    ii) Minimum annual average cost.

www.careerindia.com