



ધોરણ-12 આંકડાશાસ્ત્ર (135) (સામાન્ય પ્રવાહ)
માસવાર અભ્યાસક્રમ

ક્રમ	માસ	કાર્ય દિવસ	પ્રકરણનું નામ	તાસ સંખ્યા
1.	જૂન	22	સૂચક આંક	22
2.	જુલાઈ	26	સુરેખ સહસંબંધ	26
3.	ઓગસ્ટ	23	સુરેખ નિયતસંબંધ	23
4.	સપ્ટેમ્બર	24	સામયિક શ્રેણી	24
5.	ઓક્ટોબર	11	સંભાવના	11
6.	નવેમ્બર	22	સંભાવના યાદચ્છીક ચલ અને અસતત સંભાવના વિતરણ	10 12
7.	ડિસેમ્બર	24	યાદચ્છીક ચલ અને અસતત સંભાવના વિતરણ પ્રામાણ્ય વિતરણ	05 19
8.	જાન્યુઆરી	26	લક્ષ 16 વિકલન	10
9.	ફેબ્રુઆરી	23	પુનરાવર્તન	23
10.	માર્ચ	22	પુનરાવર્તન - પરીક્ષા	—

જે આપત્તિના સમયે પણ શાંત ચિત્તે વિચારી શકે છે તે જ સાચી ધીરજવાળો છે. — સોમદેવ



ધોરણ-12 આંકડાશાસ્ત્ર (135) (સામાન્ય પ્રવાહ) વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3.00 કલાક

પ્રશ્નપત્રનું પરિરૂપ

કુલ ગુણ : 100

નોંધ : આ પરિરૂપ વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો, પ્રાશ્નિકો, મોડરેટર્સ વગેરેના માર્ગદર્શન માટે છે. જે તે વિષયોના પ્રાશ્નિક તેમજ મોડરેટર્સને માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણના બૃહદ્ હાર્દ / ઉદ્દેશને સુસંગત રહી પ્રશ્નપત્રની સંરચના બાબતે ફેરફાર કરવાની છૂટ રહેશે.

હેતુઓ પ્રમાણે ગુણભાર :

હેતુઓ	જ્ઞાન (K)	સમજ (U)	ઉપયોજન (A)	સંયોજન/ક્રોશલ્ય (S)	કુલ ગુણ
ગુણ	20	20	24	36	100
ટકા	20%	20%	24%	36%	100%
કુલ ગુણ	20	20	24	36	100

પ્રશ્નના પ્રકાર પ્રમાણે ગુણની ફાળવણી :

ક્રમાંક	પ્રશ્નપત્રનું સ્વરૂપ	પ્રશ્નોની સંખ્યા	કુલ ગુણ	સમય
1.	નિબંધ પ્રકારના પ્રશ્નો (E)	4	20	36 મિનિટ
2.	લાંબા પ્રશ્નો (LA)	4	16	29 મિનિટ
3.	ટૂંકા પ્રશ્નો (SA)	8	24	43 મિનિટ
3.	ટૂંકા પ્રશ્નો (SA)	10	20	36 મિનિટ
4.	અતિ ટૂંકા પ્રશ્નો (VSA)	10	10	18 મિનિટ
5.	હેતુલક્ષી પ્રશ્નો (O)	10	10	18 મિનિટ
	કુલ	46 પ્રશ્નો	100 ગુણ	180 મિનિટ

કઠિનતા મૂલ્ય પરનો ગુણભાર :

ક્રમાંક	કઠિનતાનું સ્તર	ગુણ	કઠિનતામૂલ્ય
1.	સરળ	40	40%
2.	મધ્યમ	45	45%
3.	કઠિન	15	15%
	કુલ	100	100%

ધીરજથી ઘણાં બધાં કામો સફળ થાય છે અને ઉતાવળથી એક કાર્ય પણ સફળ થતું નથી. – શેખ સાદી



ધોરણ-12 આંકડાશાસ્ત્ર (135) (સામાન્ય પ્રવાહ)
વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3.00 કલાક

પ્રકરણ પ્રમાણે ગુણભાર

કુલ ગુણ : 100

ક્રમ	પાઠ/પ્રકરણનું નામ	ગુણભાર
ભાગ-1		
1.	સૂચક આંક	12
2.	સુરેખ સહસંબંધ	12
3.	સુરેખ નિયતસંબંધ	12
4.	સામયિક શ્રેણી	12
ભાગ-2		
1.	સંભાવના	12
2.	યાદચ્છીક ચલ અને અસતત સંભાવના વિતરણ	10
3.	પ્રામાણ્ય વિતરણ	10
4.	લક્ષ	10
5.	વિકલન	10
	કુલ ગુણ	100

પ્રકૃતિ, સમય અને ધીરજ એ ત્રણેય મહાન ચિકિત્સકો છે. – એચ. જી. બોહના



ધોરણ-12 આંકડાશાસ્ત્ર (135) (સામાન્ય પ્રવાહ)
વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3.00 કલાક

પ્રશ્નપત્રનું પરિરૂપ

કુલ ગુણ : 100

વિભાગ : A

10 ગુણ

વિભાગ : B

10 ગુણ

વિભાગ : C

20 ગુણ

વિભાગ : D

24 ગુણ

વિભાગ : E

16 ગુણ

વિભાગ : F

20 ગુણ

100 ગુણ

નોંધ : આ પરિરૂપ વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો, પ્રાશ્નિકો, મોડરેટર્સ વગેરેના માર્ગદર્શન માટે છે. જે તે વિષયોના પ્રાશ્નિક તેમજ મોડરેટર્સને માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણના બૃહદ હાર્દ / ઉદ્દેશને સુસંગત રહી પ્રશ્નપત્રની સંરચના બાબતે ફેરફાર કરવાની છૂટ રહેશે.

કાર્ય શરૂ કર્યા પછી એને લંબાવવું નહીં.

BLUEPRINT
વાર્ષિક પરીક્ષા

ધોરણ : 12 વિષય : આંકડાશાસ્ત્ર (135) (સામાન્ય પ્રવાહ) કુલ ગુણ : 100 સમય : 3 કલાક

NO	Chapter Name	KNOWLEDGE					UNDERSTANDING					APPLICATION					SKILL					Total Marks				
		EA	LA	SA	VSA	O	EA	LA	SA	VSA	O	EA	LA	SA	VSA	O	EA	LA	SA	VSA	O					
ભાગ-1																										
1.	સૂચક આંક					1(1)					2(1)	1(1)									5(1)	3(1)				12(5)
2.	સુરેખ સહસંબંધ			2(1)		1(1)					1(1)										5(1)	3(1)				12(5)
3.	સુરેખ નિયતસંબંધ					1(1)					2(1)	1(1)									5(1)					12(5)
4.	સામયિક શ્રેણી			2(1)		1(1)						1(1)									5(1)					12(5)
ભાગ-2																										
1.	સંભાવના					1(1)						1(1)														12(5)
2.	યાદચ્છીક ચલ અને અસત્ત સંભાવના વિતરણ			2(1)*		1(1)							1(1)										6(2)			10(5)
3.	પ્રમાણ્ય વિતરણ			2(1)	1(1)	1(1)						1(1)	1(1)													10(6)
4.	લક્ષ					1(1)					4(2)*															10(5)
5.	વિકલન			2(1)	1(1)	1(1)					2(1)	1(1)														10(5)
	Sub Total			10(5)	4(4)	6(6)					10(5)	6(6)	4(4)	8(2)	12(4)	4(1)					24(5)	12(4)				100(46)
	Total			20(15)						20(15)					24(7)											100(46)

- નોંધ : 1. કોંસની અંદરનો અંક પ્રશ્નોની સંખ્યા દર્શાવે છે તથા કોંસની બહારનો અંક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.
2. * (ફૂડીચિહ્ન)એ પ્રશ્નમાં વિકલ્પ દર્શાવે છે.
3. આ બ્લ્યુપ્રિન્ટ નમૂનારૂપ છે, જેના આધારે આપેલ પ્રશ્નપત્ર તૈયાર કરવામાં આવેલ છે.
4. અન્ય નવા પ્રશ્નપત્ર માટે પ્રકરણવાર ફાળવેલ ગુણભારની મર્યાદામાં અલગ બ્લ્યુપ્રિન્ટ હોઈ શકે.

ઉતાવળથી કોઈપણ ક્રિયા ન કરવી. અવિવેકથી થયેલું એટલે કે સારાસારનો વિચાર કર્યા વગર થયેલું કામ આપત્તિ નોતરે છે. — કુસુમાંજલિ



BLUEPRINT

વાર્ષિક પરીક્ષા

ધોરણ : 12 વિષય : આંકડાશાસ્ત્ર (135) (સામાન્ય પ્રવાહ) કુલ ગુણ : 100 સમય : 3 કલાક

ક્રમ	વિભાગ	A	B	C	D	E	F	કુલ ગુણ	પ્રશ્નોની સંખ્યા
ભાગ-1	પ્રકરણનું નામ								
1.	સૂચક આંક	1(1)	1(1)	2(1)	3(1)		5(1)	12	5
2.	સુરેખ સહસંબંધ	1(1)	1(1)	2(1)	3(1)		5(1)	12	5
3.	સુરેખ નિયતસંબંધ	1(1)	1(1)	2(1)	3(1)*		5(1)	12	5
4.	સામયિક શ્રેણી	1(1)	1(1)	2(1)	3(1)		5(1)*	12	5
ભાગ-2									
1.	સંભાવના	1(1)	1(1)		6(2)*	4(A+B)		12	5
2.	યાદચ્છીક ચલ અને અસતત સંભાવના વિતરણ	1(1)	1(1)	2(1)*	6(2)			10	5
3.	પ્રમાણ્ય વિતરણ	2(2)	2(2)	2(1)		4(1)*		10	6
4.	લક્ષ	1(1)	1(1)	4(2)*		4(1)		10	5
5.	વિકલન	1(1)	1(1)	4(2)		4(1)*		10	5
	કુલ ગુણ અને પ્રશ્નો	10(10)	10(10)	20(10)	24(8)	16(4)	20(4)	100	46

કુલ ગુણ અને કુલ પ્રશ્નો

100 46

- નોંધ : 1. કૌંસની અંદરનો આંક પ્રશ્નોની સંખ્યા દર્શાવે છે તથા કૌંસની બહારનો આંક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે. 2. * (ફૂદડીચિહ્ન)એ પ્રશ્નમાં વિકલ્પ દર્શાવે છે.
3. આ બ્લ્યુપ્રિન્ટ નમૂનારૂપ છે, જેનાં આધારે આપેલ પ્રશ્નપત્ર તૈયાર કરવામાં આવેલ છે.
4. અન્ય નવા પ્રશ્નપત્ર માટે પ્રકરણવાર ફાળવેલ ગુણભારની મર્યાદામાં અલગ બ્લ્યુપ્રિન્ટ હોઈ શકે.

જે બીજાની પર વિજય પામે છે તે હિંમતવાન છે પણ
જે પોતાની પર વિજય પામે તે જ સાચો વીર છે. - લાઓત્સે



ધોરણ-12 આંકડાશાસ્ત્ર (135) (સામાન્ય પ્રવાહ)

વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3.00 કલાક

પ્રશ્નપત્રનું પરિરૂપ

કુલ ગુણ : 100

- સૂચના : 1. આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ છ વિભાગો છે.
2. સાદા ગણનયંત્રનો ઉપયોગ માન્ય છે.
3. Z કોષ્ટકનો ઉપયોગ કરી શકાશે.

વિભાગ : A

- નીચેનામાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી સાચો જવાબ લખો. (દરેકનો 1 ગુણ) [10]
 1. ભાગ-1 પ્રકરણ-1
 2. ભાગ-1 પ્રકરણ-2
 3. ભાગ-1 પ્રકરણ-3
 4. ભાગ-1 પ્રકરણ-4
 5. ભાગ-2 પ્રકરણ-1
 6. ભાગ-2 પ્રકરણ-2
 7. ભાગ-2 પ્રકરણ-3
 8. ભાગ-2 પ્રકરણ-3
 9. ભાગ-2 પ્રકરણ-4
 10. ભાગ-2 પ્રકરણ-5

વિભાગ : B

- નીચેના પ્રશ્નોના એક વાક્યમાં જવાબ આપો. (દરેકનો 1 ગુણ) [10]
 11. ભાગ-1 પ્રકરણ-1
 12. ભાગ-1 પ્રકરણ-2
 13. ભાગ-1 પ્રકરણ-3
 14. ભાગ-1 પ્રકરણ-4
 15. ભાગ-2 પ્રકરણ-1
 16. ભાગ-2 પ્રકરણ-2
 17. ભાગ-2 પ્રકરણ-3
 18. ભાગ-2 પ્રકરણ-3
 19. ભાગ-2 પ્રકરણ-4
 20. ભાગ-2 પ્રકરણ-5

વિભાગ : C

- નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. (દરેકના 2 ગુણ) [20]
 21. ભાગ-1 પ્રકરણ-1
 22. ભાગ-1 પ્રકરણ-2

કમજોરીનો ઇલાજ તેની ચિંતા કરવામાં નથી પણ શક્તિનો વિચાર કરવામાં છે. – સ્વામી વિવેકાનંદ



23. ભાગ-1 પ્રકરણ-3
24. ભાગ-1 પ્રકરણ-4
25. ભાગ-2 પ્રકરણ-2 અથવા ભાગ-2 પ્રકરણ-2
26. ભાગ-2 પ્રકરણ-3
27. ભાગ-2 પ્રકરણ-4 અથવા ભાગ-2 પ્રકરણ-4
28. ભાગ-2 પ્રકરણ-4
29. ભાગ-2 પ્રકરણ-5
30. ભાગ-2 પ્રકરણ-5

વિભાગ : D

- નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. (દરેકના 3 ગુણ) [24]
 31. ભાગ-1 પ્રકરણ-1
 32. ભાગ-1 પ્રકરણ-2
 33. ભાગ-1 પ્રકરણ-3 અથવા ભાગ-1 પ્રકરણ-3
 34. ભાગ-1 પ્રકરણ-4
 35. ભાગ-2 પ્રકરણ-1 અથવા ભાગ-2 પ્રકરણ-1
 36. ભાગ-2 પ્રકરણ-1
 37. ભાગ-2 પ્રકરણ-2
 38. ભાગ-2 પ્રકરણ-2

વિભાગ : E

- નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. (દરેકના 4 ગુણ) [16]
 39. (A) ભાગ-2 પ્રકરણ-1
(B) ભાગ-2 પ્રકરણ-1
 40. ભાગ-2 પ્રકરણ-3 અથવા ભાગ-2 પ્રકરણ-3
 41. ભાગ-2 પ્રકરણ-4
 42. ભાગ-2 પ્રકરણ-5 અથવા ભાગ-2 પ્રકરણ-5

વિભાગ : F

- નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. (દરેકના 5 ગુણ) [20]
 43. ભાગ-1 પ્રકરણ-1
 44. ભાગ-1 પ્રકરણ-2
 45. ભાગ-1 પ્રકરણ-3
 46. ભાગ-1 પ્રકરણ-4 અથવા ભાગ-1 પ્રકરણ-4

જેને ધીરજ છે અને શ્રમથી જે ગભરાતો નથી સફળતા તેની દાસી બનીને રહે છે. – હિન્દી કહેવત



ધોરણ-12 આંકડાશાસ્ત્ર (135) (સામાન્ય પ્રવાહ)
વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3.00 કલાક

નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર

કુલ ગુણ : 100

- સૂચના : 1. આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ છ વિભાગો છે અને 46 પ્રશ્નો છે.
2. બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે અને વિકલ્પ આંતરિક છે.
3. પ્રશ્નોની સૂચના અનુસાર જવાબ લખો.
4. પ્રશ્નની સામે લખેલ અંક ગુણ દર્શાવે છે.
5. સાદા ગણનયંત્રનો ઉપયોગ માન્ય છે તથા Z કોષ્ટકનો ઉપયોગ કરી શકાશે.

વિભાગ : A

- નીચે આપેલ બહુવિકલ્પ પ્રશ્નો માટે સાચા વિકલ્પની પસંદગી કરો. (દરેકનો 1 ગુણ) [10]
1. જો $I_p = I_f$ હોય તો નીચેના પૈકી કયું વિધાન સાચું છે ?
- (A) $I_p = 2I_L$ (B) $I_f = \frac{I_L}{2}$
(C) $I_f = I_p = I_L$ (D) $4I_p = I_L$
2. કાર્લ પિયર્સનના સહસંબંધાંક ગણવાના સૂત્રમાં અંશ શું દર્શાવે છે ?
- (A) X અને Y ના વિચરણોનો ગુણાકાર (B) X અને Y નું સહવિચરણ
(C) X નું વિચરણ (D) Y નું વિચરણ
3. સહસંબંધાંક (r)ની કઈ કિંમત માટે નિયતસંબંધાંકની કિંમત શૂન્ય થાય છે ?
- (A) 1 (B) -1 (C) $\frac{1}{2}$ (D) 0
4. સામયિક શ્રેણીના કયા ઘટકનું અનુમાન મેળવવું અશક્ય હોય છે ?
- (અ) યાદચ્છિક ઘટક (B) વલણ (C) મોસમી ઘટક (D) ચક્રીય ઘટક
5. નિદર્શ અવકાશ U ના વિશિષ્ટ ઉપગણ ϕ ને કઈ ઘટના કહે છે ?
- (A) ચોક્કસ ઘટના (B) ϕ ની પૂરક ઘટના
(C) U અને ϕ ની યોગ ઘટના (D) અશક્ય ઘટના
6. એક અસતત સંભાવના-વિતરણ માટે તેના મધ્યકની કિંમત 3 છે, જ્યારે તેનું વિચરણ 7 છે તો આ વિતરણ માટે $E(X^2)$ શું થાય ?
- (A) 10 (B) 4 (C) 40 (D) 16
7. પ્રામાણ્ય ચલ માટે સરેરાશ વિચલનની લગભગ કિંમત નીચેના પૈકી કઈ છે ?
- (A) $\frac{4}{5}\sigma$ (B) $\frac{4}{5}\mu$ (C) $\frac{2}{3}\sigma$ (D) $\frac{2}{3}\mu$

ધૈર્ય રાખીને ચીંધેલ માર્ગે ચાલ્યા જશો તો અલ્પ સમયમાં જ તમારી
અવસ્થામાં પરિવર્તન થયેલું તમે જોશો. — પ્રણવાનંદજી



8. એક પ્રમાણ્ય ચલ X નો મધ્યક 50 છે. જો $X = 25$ માટે Z- પ્રાપ્તિની કિંમત -2.5 હોય, તો વિતરણના વિચરણની કિંમત નીચેના પૈકી કઈ હશે ?
 (A) 10 (B) 100 (C) 50 (D) 25
9. જો $N(a, 0.07)$ નું માનક સ્વરૂપ $|x-10| < k$ હોય, તો k ની કિંમત શું હોય ?
 (A) a (B) 0.7 (C) 0.07 (D) 9.93
10. $y=ax^n$, જ્યાં a અચળ સંખ્યા હોય તો $\frac{dy}{dx}$ ની કિંમત શું થાય ?
 (A) nx^{n-1} (B) $an x^{n-1}$ (C) 0 (D) $an x^{n+1}$

વિભાગ : B

- નીચેના પ્રશ્નોના એક વાક્યમાં જવાબ આપો. (દરેકનો 1 ગુણ) [10]
11. ભારતમાં મોંઘવારી ભથ્થાનો દર શોધવા કયા સૂચક આંકનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે ?
12. જો સહવિચરણનું મૂલ્ય ઋણ હોય, તો સહસંબંધાંક r નું ચિહ્ન શું થાય ?
13. નિયતસંબંધ રેખાના સંદર્ભમાં ત્રુટિ એટલે શું ?
14. વલણ શોધવા માટે ચલિત સરેરાશની રીત ક્યારે વધુ ઉપયોગી થાય છે ?
15. જો $P(A)=0.8$ અને $P(A \cap B)=0.25$ હોય, તો $P(A-B)$ શોધો.
16. એક સંમિત દ્વિપદી વિતરણનો મધ્યક 7 છે. તેના પ્રાયલ n ની કિંમત જણાવો.
17. 10 મધ્યક અને 6 પ્રમાણિત વિચલનવાળા પ્રમાણ્ય વિતરણ માટે ચતુર્થક વિચલનની લગભગ કિંમત શોધો.
18. એક પ્રમાણ્ય વિતરણના અંતિમ ચતુર્થકો 20 અને 30 હોય, તો તેના મધ્યકની કિંમત મેળવો.
19. $\lim_{x \rightarrow 4} \sqrt{4x+9}$ ની કિંમત શું થાય ?
20. વિધેયના સ્થિર બિંદુઓ કોને કહેવાય છે ?

વિભાગ : C

- નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (દરેકના 2 ગુણ) [20]
21. જો ત્રણ વસ્તુઓના ભાવ સાપેક્ષ આંકમાં થયેલ વધારો અનુક્રમો 250%, 265% અને 300% છે અને જો આ વસ્તુઓના મહત્ત્વનું પ્રમાણ 8:7:5 હોય, તો ભાવનો સામાન્ય સૂચક આંક શોધો.
22. નીચે આપેલ પરિણામો પરથી સહસંબંધાંકની કિંમત શોધો.

$\text{Cov}(x, y) : s_x^2 = 3:5$ અને $s_x : s_y = 1:2$

જે બીજાની પર વિજય પામે છે તે હિંમતવાન છે પણ
જે પોતાની પર વિજય પામે તે જ સાચો વીર છે. — લાઓત્સે

23. જો $\bar{x}=10, \bar{y}=25, \sum(x-10)(y-25)=120$ અને $\sum(x-10)^2=100$ હોય, તો Yની X પરની નિયતસંબંધ રેખા માટે a અને b ની કિંમત મેળવો.
24. વલણ માપવાની ચલિત સરેરાશની રીતના ગુણ લખો.
25. નીચે આપેલ વિતરણ એ અસતત ચલનું સંભાવના-વિતરણ ક્યારે બને તે નક્કી કરો. તે પરથી $x=2$ માટેની સંભાવના મેળવો :

$$p(x) = c \left(\frac{1}{4} \right)^x, x=1,2,3,4$$

અથવા

એક વ્યક્તિએ 4 ગાડીઓ ભાડે આપવા માટે રાખેલ છે. દિવસ દરમિયાન કોઈ પણ ગાડી ભાડે જાય તેની સંભાવના 0.6 છે, તો કોઈ એક દિવસ દરમિયાન એકથી વધુ પરંતુ 4થી ઓછી ગાડી ભાડે જાય તેની સંભાવના શોધો.

26. પ્રમાણિત પ્રામાણ્ય ચલની વ્યાખ્યા આપી તેનું સંભાવના ઘટત્વ વિધેય લખો.
27. જો $|x-A_1| < 0.09 = (A_2, 4.09)$ હોય, તો A_1 અને A_2 ની કિંમત શોધો.

અથવા

$$\lim_{x \rightarrow -3} \frac{2x^2 + 7x + 3}{3x^2 + 8x - 3} \text{ ની કિંમત શોધો.}$$

28. બહુપદીનું લક્ષનું પ્રામાણિત રૂપ જણાવો.
29. કોઈ એક વિધેય $x = a$ આગળ મહત્તમ થવા માટેની જરૂરી અને પર્યાપ્ત શરતો જણાવો.
30. $f(x) = x^4 - 4x^3 + 3x^2 + x + 1$ માટે $f''(0)$ મેળવો.

વિભાગ : D

- નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. (દરેકના 3 ગુણ) [24]

31. એક શહેરના કામદાર વર્ગના સરેરાશ માસિક વેતન અને જીવનનિર્વાહ ખર્ચના સૂચક આંક (આધાર વર્ષ 2001) અંગેની નીચેની માહિતી પરથી તેમના વાસ્તવિક વેતનની ગણતરી કરો. વર્ષ 2001ને આધાર વર્ષ ગણી વર્ષ 2015 માટે નાણાંની ખરીદશક્તિ શોધો અને આ પરિણામનું શું મહત્ત્વ છે તે જણાવો.

વર્ષ	2010	2011	2012	2013	2014	2015
સરેરાશ માસિક વેતન (₹)	15,000	15,600	16,200	17,000	18,000	20,000
જીવનનિર્વાહનો ખર્ચનો સૂચક આંક	192	203	228	268	270	287

32. નીચે આપેલી પતિ અને પત્નીની ઊંચાઈ વિશેની માહિતી પરથી તેમની ઊંચાઈ વચ્ચેનો ક્રમાંક સહસંબંધાંક ગણો.

પતિની ઊંચાઈ (સે.મી.)	156	153	185	157	163	191	162
પત્નીની ઊંચાઈ (સે.મી.)	154	148	162	157	162	170	154

કમજોરીનો ઇલાજ તેની ચિંતા કરવામાં નથી પણ શક્તિનો વિચાર કરવામાં છે. – સ્વામી વિવેકાનંદ



33. કુટુંબની વાર્ષિક આવક (X) અને મ્યુચ્યુઅલ ફંડમાં કુટુંબનું વાર્ષિક રોકાણ (Y) એ બે ચલો વચ્ચેનો અભ્યાસ કરવા એક શહેરમાંથી મેળવેલો 100 કુટુંબોની નિદર્શ માહિતીનો સાર નીચે દર્શાવ્યો છે.

$X =$ કુટુંબની વાર્ષિક આવક (લાખ ₹ માં)

$Y =$ કુટુંબનું મ્યુચ્યુઅલ ફંડમાં વાર્ષિક રોકાણ (હજાર ₹ માં)

$\bar{x} = 5.5, \bar{y} = 40.5, s_x = 1.2, s_y = 12.8, r = 0.65$

આ માહિતી પરથી કુટુંબના મ્યુચ્યુઅલ ફંડમાં રોકાણની કુટુંબની વાર્ષિક આવક પરની નિયતસંબંધ રેખા મેળવો.

અથવા

એક શહેરમાં કાપડના ધંધામાં કાર્યરત દસ પેઢીનો સરેરાશ વાર્ષિક નફો (લાખ ₹ માં) અને સરેરાશ વાર્ષિક વહીવટી ખર્ચ (લાખ ₹ માં)ની માહિતી નીચે મુજબ છે.

વીગત	નફો (લાખ ₹ માં) x	વહીવટી-ખર્ચ (લાખ ₹ માં) y
મધ્યક	60	25
પ્રમાણિત વિચલન	6	3
સહવિચરણ = 10.4		

આ પરથી Y ની X પરની નિયતસંબંધ રેખા મેળવો.

34. એક સામયિક શ્રેણીના ચલ (y) માટેની નીચેની માહિતી પરથી સુરેખ સમીકરણનું અન્વાયોજન કરો.
 $n = 4, \sum y = 270, \sum ty = 734$

35. 100 ગુણની એક જાહેર પરીક્ષામાં બેઠેલા ઉમેદવારોના વિશાળ સમૂહમાં તેમણે મેળવેલ ગુણની નિદર્શ માહિતી નીચેના કોષ્ટકમાં આપેલી છે :

ગુણ	20 કે તેથી ઓછા	21-40	41-60	61-80	81-100
ઉમેદવારોની સંખ્યા	83	162	496	326	124

જાહેર પરીક્ષામાં બેઠેલા એક ઉમેદવારની યાદચ્છિક રીતે પસંદગી કરવામાં આવે છે. આ ઉમેદવારે

- (1) 41થી ઓછા
- (2) 60થી વધુ
- (3) 21થી 80 સુધીમાં ગુણ મેળવ્યા હોય તેની સંભાવના શોધો.

અથવા

ઘટનાઓ A, B, અને C નિરપેક્ષ ઘટનાઓ હોય અને તેમના માટે $P(A)=P(B)=P(C)=p$ હોય, તો $P(A \cup B \cup C)$ ની કિંમત p ના સ્વરૂપમાં મેળવો.

36. એક રાજ્યના સરકારી નોકરી કરતાં વર્ગ 3 અને વર્ગ 4ના કર્મચારીઓમાંથી પસંદ કરેલા 6000 કર્મચારીઓના નિદર્શની જાતિ અનુસાર માહિતી નીચેના કોષ્ટકમાં દર્શાવી છે :

જેને ધીરજ છે અને શ્રમથી જે ગભરાતો નથી, સફળતા તેની દાસી બનીને રહે છે. — હિન્દી કહેવત

કર્મચારી-વર્ગ	જાતિ		કુલ
	પુરુષો	સ્ત્રીઓ	
વર્ગ-3	3600	900	4500
વર્ગ-4	400	1100	1500
કુલ	4000	2000	6000

આ રાજ્યના સરકારી નોકરી કરતાં વર્ગ 3 અને વર્ગ 4ના તમામ કર્મચારીઓમાંથી એક કર્મચારીને યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવે છે.

(1) પસંદ થયેલ કર્મચારી પુરુષ હોય તો તે વર્ગ 3નો હોય તેની સંભાવના શોધો.

(2) પસંદ થયેલ કર્મચારી વર્ગ 3નો છે એમ આપેલ હોય, તો તે પુરુષ હોવાની સંભાવના શોધો.

37. દ્વિપદી વિતરણના ગુણધર્મો જણાવો.

38. એક સફરજનના બોક્સમાં 10% સફરજન બગડેલાં છે. બોક્સમાંથી યાદચ્છિક રીતે પુરવણી સહિત પસંદ કરેલા 6 સફરજનમાંથી બરાબર અડધા સફરજન બગડેલાં મળે તેની સંભાવના શોધો તથા બગડેલા સફરજનની સંખ્યાનું વિચરણ મેળવો.

વિભાગ : E

● નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (દરેકના 4 ગુણ)

[16]

39. (A) એક પેટીમાં કુલ 10 ચિઠ્ઠીઓ છે, જે પૈકી 3 ચિઠ્ઠીઓ ઈનામને પાત્ર છે. કથન નામનો બાળક આ પેટીમાંથી યાદચ્છિક રીતે બે ચિઠ્ઠીઓ ઉપાડે છે. કથનને ઈનામ મળે તેની સંભાવના શોધો.

(B) લીપ વર્ષના ફેબ્રુઆરી માસમાં 5 સોમવાર હોવાની સંભાવના શોધો.

40. 1000 વ્યક્તિઓના એક સમૂહમાં વ્યક્તિઓની ઊંચાઈનાં અવલોકનોનો મધ્યક 165 સેમી અને વિચરણ 100 (સેમી)² છે. આ વ્યક્તિઓની ઊંચાઈનું વિતરણ પ્રામાણ્ય વિતરણને અનુસરે છે. આ માહિતી પરથી ત્રીજો દશાંશક અને 60મો શતાંશક શોધી તેનું અર્થઘટન કરો.

અથવા

એક ઉત્પાદન એકમમાં કામ કરતા કામદારોનું સરેરાશ માસિક વેતન ₹ 10,000 છે અને તેનું પ્રમાણિત વિચલન ₹ 2000 છે. કારીગરોનું સરેરાશ માસિક વેતન પ્રામાણ્ય વિતરણને અનુસરે છે તેમ ધારીને સૌથી ઓછું વેતન ધરાવતા 20% કામદારોનું મહત્તમ વેતન અને સૌથી વધુ વેતન ધરાવતા 10% કામદારોનું લઘુત્તમ વેતનનું અનુમાન કરો.

41. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{3+x} - \sqrt{3}}{x}$ ની કિંમત શોધો.

42. બજારમાં ચોખાની માંગ $x = 3(60 - p)$ મહત્તમ આમદાની માટેની માંગ શોધો અને તે માંગ માટેની કિંમત અને આમદાની મેળવો.

અથવા

એક ફેક્ટરી x એકમોનું ઉત્પાદન કરે છે અને તેની ઉત્પાદન ક્ષમતા દરરોજના 60,000 એકમોની છે. તેનું કુલ દૈનિક ઉત્પાદન-ખર્ચ $C = 250000 + 0.08x + \frac{200000000}{x}$ છે. તો ન્યૂનતમ ખર્ચ માટે કેટલા એકમોનું ઉત્પાદન કરવું જોઈએ ?

ધૈર્ય રાખીને ચીંધેલા માર્ગે ચાલ્યા જશો તો અલ્પ સમયમાં જ તમારી
અવસ્થામાં પરિવર્તન થયેલું તમે જોશો. — પ્રણવાનંદજી



વિભાગ : F

- નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (દરેકના 5 ગુણ) [20]
43. ચાર જુદી-જુદી વસ્તુઓના વપરાશનો જથ્થો અને કુલ ખર્ચ નીચે મુજબ આપેલ છે. વર્ષ 2013ની સરખામણીમાં વર્ષ 2015ના વર્ષ માટે પાશે અને ફિશરના સૂચક આંક ગણો.

વસ્તુ	આધાર વર્ષ 2013		ચાલુ વર્ષ 2015	
	કુલ ખર્ચ (₹)	વપરાશ (જથ્થો)	કુલ ખર્ચ (₹)	વપરાશ (જથ્થો)
A	360	60 કિગ્રા	375	25 કિગ્રા
B	160	10 લિટર	416	20 લિટર
C	480	15 કિગ્રા	613.2	6 કિગ્રા
D	336	3 કિગ્રા	400	2.5 કિગ્રા

44. એક મોટા શહેરનાં છ બાળકોએ વીરિયો ગેમ્સ રમવામાં ગાળેલા અઠવાડિક સરેરાશ કલાકો અને એક પરીક્ષામાં તેમણે મેળવેલા મૂલ્યાંકન ગુણ (Grade Point)ની નીચેની માહિતી કાર્લ પિયર્સનની રીતે સહસંબંધાંક શોધો.

વીરિયો ગેમ્સ રમવામાં ગાળેલા અઠવાડિક સરેરાશ કલાકો	43	47	45	50	40	51
પરીક્ષામાં મેળવેલા મૂલ્યાંકન ગુણ	5.2	4.9	5.0	4.7	5.4	4.3

45. એક કંપનીની કારના સર્વિસ સેન્ટરમાં અકસ્માત પામેલી કારના સમારકામ માટે લાગતો સમય અને સમારકામના ખર્ચ વચ્ચેનો સંબંધ જાણવા માટે નીચે મુજબ માહિતી એકઠી કરવામાં આવી છે.

કારના સમારકામનો સમય (માનવકલાકો)	32	40	25	29	35	43
સમારકામનું ખર્ચ (હજાર ₹)	25	35	18	22	28	46

આ પરથી Y (સમારકામનું ખર્ચ)ની X (સમારકામનો સમય) પરની નિયતસંબંધ રેખા મેળવો. જો કારને સરમારકામ માટે 50 કલાક લાગતા હોય, તો તેના સમારકામના ખર્ચનું અનુમાન મેળવો.

46. પાછલાં 5 વર્ષોમાં એક વિમાન કંપનીના વિમાનોમાં પ્રવાસ કરેલ પ્રવાસીઓની સંખ્યા વિશે નીચેની માહિતી પ્રાપ્ય છે. સુરેખ વલણનું અન્વાયોજન કરીને વર્ષ 2016 માટે વલણની કિંમતનું અનુમાન કરો.

વર્ષ	2011	2012	2013	2014	2015
પ્રવાસીઓની સંખ્યા (હજાર)	45	47	44	40	38

અથવા

એક દુકાનના માસિક વેચાણ (લાખ ₹માં)ની નીચેની માહિતી માટે ચાર માસના ચલિત સરેરાશો વડે વલણ શોધો.

માસ	માર્ચ	એપ્રિલ	મે	જૂન	જુલાઈ	ઓગસ્ટ	સપ્ટેમ્બર	ઓક્ટોબર	નવેમ્બર	ડિસેમ્બર
વેચાણ (લાખ ₹)	5	3	7	6	4	8	9	10	8	9

ધીરજથી રાહ જોવી એ ઈશ્વરની મરજીને અનુસરવાનો ઉત્તમોત્તમ માર્ગ છે. — કોલિયર