સાંદીપનિ - વાલ્મીકી - વેદવ્યાસ - અત્રિ - વશિષ્ટ- વિશ્વામિત્ર શાળા વિકાસ સંકુલ, મહેસાણા

વાર્ષિક પરીક્ષા - ૨૦૨૪

તારીખ : ૧૫/૦૪/૨૦૨૪ | કુલ ગુણ : ૮૦

વાર : સોમવાર | ધોરણ : ૧૧ વિષય : આંકડાશાસ્ત્ર | સમય : ૩ કલાક

સૂચના : (1) બધા જ વિભાગ તથા પ્રશ્નો ફરજિયાત છે. (2) જમણી બાજુના આંકડા પ્રશ્નોના કુલ ગુણ દર્શાવે છે.
(3) પ્રશ્નપત્ર ધ્યાનથી વાંચી નિયત સમયમાં પૂર્ણ કરો. (4) પ્રશ્નપત્રમાં ક્યાંય પણ જવાબ કે નિશાની કરવી નહીં.

વિભાગ - A

★ **નીચેના વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ શોધીને લખો.** 9

(1) ગણિતીય આંકડાશાસ્ત્રના સ્થાપક કોણ હતા ?
(A) કાર્લ પિયર્સન (B) મહાલનોબિસ (C) લાપ્લાસ (D) ગોસેટ

(2) નીચેનાં પૈકી સતત ચલ કયો છે ?
(A) પુસ્તકમાં પાનાદીઠ ભૂલની સંખ્યા (B) કારના ઉત્પાદનની સંખ્યા
(C) માર્ગ પર અકસ્માતોની સંખ્યા (D) વ્યક્તિની માસિક આવક

(3) અવલોકનો 7, 9, 9, 1, 7, 9, 4, 9, 1 નો બહુલક કેટલો છે ?
(A) 1 (B) 4 (C) 7 (D) 9

(4) અવલોકનો 5, 5, 5, 5, 5 માટે પ્રસારનું કોઈ પણ માપ શું થાય ?
(A) 1 (B) 5 (C) 0 (D) 25

(5) એક આવૃત્તિ-વિતરણ ઋણ વિષમતા ધરાવે છે. તો આવૃત્તિ-વિતરણના મધ્યકનું મૂલ્ય કેટલું હશે ?
(A) બહુલક કરતાં વધારે (B) બહુલક કરતાં ઓછું
(C) બહુલકની બરાબર (D) મધ્યક વિશે કંઈ કહી શકાય નહી

(6) $(n + 1)! = 120$ હોય તો n ની કિંમત જણાવો.
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

(7) પ્રાચલ અને આગણક અનુક્રમે કોના કોના લક્ષણ છે ?
(A) સમષ્ટિ અને નિદર્શ (B) નિદર્શ અને સમષ્ટિ
(C) નિદર્શ અને નિદર્શ (D) સમષ્ટિ અને સમષ્ટિ

(8) $f : A \rightarrow B$ માટે, ગણ A ની પ્રત્યેક કિંમત માટે ગણ B માં ફક્ત એક જ પ્રતિબિંબ મળતું હોય તેને કેવા પ્રકારનું વિધેય કહેવાય ?
(A) વિધેય ન કહેવાય (B) એક-એક વિધેય
(C) અચળ વિધેય કહેવાય (D) અનેક-એક વિધેય

(9) ગુણોત્તર શ્રેણી 0.4, 0.04, 0.004, ... નો સામાન્ય ગુણોત્તર જણાવો.
(A) 10 (B) 0.4 (C) 4 (D) 0.1

વિભાગ - B

★ **નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તરો એક વાક્યમાં લખો. (પ્રત્યેકનો 1 ગુણ)** 9

(10) ગૌણ માહિતી એટલે શું ?
(11) અસતત ચલની વ્યાખ્યા આપો.
(12) મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલક વચ્ચેનું આસાદિત સૂત્ર લખો.
(13) વિસ્તારની વ્યાખ્યા આપો.
(14) આવૃત્તિ વિતરણમાં વિષમતા છે તેમ ક્યારે કહેવાય ?
(15) એક ટ્રેનના ડબામાં 3 વ્યક્તિઓએ બેસવા માટે 5 જગ્યાઓ છે. તેઓ કેટલા પ્રકારે પોતાની જગ્યા મેળવી શકે ?
(16) સૌથી વધુ પ્રચલિત યાદચ્છિક સંખ્યાનું કોષ્ટક કયું છે ?
(17) ગુણોત્તર શ્રેણી 7, 7, 7, ... માટે પ્રથમ 20 પદોનો સરવાળો શોધો.
(18) વિધેયના પ્રદેશની વ્યાખ્યા આપો.

વિભાગ - C

★ **નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર ટૂંકમાં લખો. (પ્રત્યેકના 2 ગુણ)** 16

(19) આંકડાશાસ્ત્રના કોઈ પણ બે ઉપયોગો જણાવો.

Master Classes Chirag Prajapati 9824149446

(20) ગુણાત્મક માહિતી અને સંખ્યાત્મક માહિતી ની વ્યાખ્યા આપો.

અથવા

(20) નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણ માટે 'થી ઓછા' પ્રકારનું સંચયી આવૃત્તિ વિતરણ બનાવો.

પ્રાપ્તાંક	10	20	30	40	50
આવૃત્તિ	10	30	30	20	10

(21) એક આવૃત્તિ વિતરણની વિષમતા $S_k = -2.8$ છે. જો તેનો બહુલક 48.8 હોય તો મધ્યક શોધો.

(22) એક બોક્સમાં 6 સ્ક્રૂ છે જેમાં 2 સ્ક્રૂ ખામીવાળા છે. આ બોક્સમાંથી ખામીરહિત બે સ્ક્રૂ કેટલી રીતે પસંદ કરી શકાય ?

(23) નિદર્શ તપાસ કયારે કરવામાં આવે છે ?

(24) વિવિધ નિદર્શન પદ્ધતિઓનાં નામ જણાવો.

(25) જો વાસ્તવિક વિધેય $f(x) = \frac{x^2(x+1)^2}{4}$ હોય, તો $f(3) - f(2)$ ની કિંમત મેળવો.

અથવા

(25) વાસ્તવિક વિધેય $f(x) = 6x^3 - 5^x + 15$ માટે $f(o)$ ની કિંમત શોધો.

(26) ગુણોત્તરશ્રેણીમાં $T_1 = 2$ અને પ્રથમ ત્રણ પદોનો ગુણાકાર 1000 હોય, તો સામાન્ય ગુણોત્તર શોધો.

વિભાગ - D

★ **નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર મુદ્દાસર લખો. (પ્રત્યેકના 3 ગુણ)** 24

(27) નીચે આપેલા આવૃત્તિ-વિતરણ પરથી મૂળ આવૃત્તિ-વિતરણ મેળવો.

મધ્યકિંમત	250	350	450	550	650	750	કુલ
આવૃત્તિ	20	80	80	40	60	20	300

(28) નીચેની માહિતી પરથી ભાવ આધારિત ટકાવારી ફેરફારોનો ભારિત મધ્યક શોધો.

ખોરાકની વસ્તુ	ચોખા	ઘઉં	ચા	ખાંડ	કઠોળ
ભાર	7	10	5	8	2
ભાવનો ટકાવારી ફેરફાર	134	125	115	97	120

(29) એક મોટા જથ્થામાંથી પસંદ કરેલ વિવિધ સ્ક્રૂના વ્યાસ (મિમીમાં) નીચેના કોષ્ટકમાં આપેલા છે. સ્ક્રૂના વ્યાસનો મધ્યક શોધો.

સ્ક્રૂનો વ્યાસ (મિમી)	30	35	40	45	50	55
સ્ક્રૂની સંખ્યા	4	10	15	8	5	3

(30) 10 અવલોકનોનો સરવાળો 80 અને અવલોકનોના વર્ગોનો સરવાળો 800 છે. આ માહિતી પરથી ચલનાંક શોધો.

અથવા

(30) ગણિતની 100 ગુણની કસોટીમાં નવ વિદ્યાર્થીઓએ મેળવેલા ગુણ નીચે મુજબ છે.

64, 63, 72, 65, 68, 69, 66, 67, 69

આ માહિતી પરથી વિદ્યાર્થીઓએ મેળવેલ ગુણનું પ્રમાણિત વિચલન શોધો.

(31) કોઈ એક શાળાના એક વર્ગના આઠ વિદ્યાર્થીઓના વજન (કિ.ગ્રા.માં) નીચે પ્રમાણે છે.

46, 58, 60, 43, 75, 66, 51, 81

આ માહિતી પરથી વિદ્યાર્થીઓના વજનનું સરેરાશ વિચલન શોધો.

(32) 52 પત્તાના ઢગમાંથી 2 પત્તા પસંદ કરવામાં આવે છે. આ બંને પત્તામાં

(1) એક પત્તું ચહેરાવાળું અને એક પત્તું ચહેરા વગરનું કેટલી રીતે પસંદ કરી શકાય ?

(2) બંને પત્તા જુદા-જુદા રંગનાં કેટલી રીતે પસંદ કરી શકાય ?

(3) બંને પત્તા એક જ પ્રકારના કેટલી રીતે પસંદ કરી શકાય ?

અથવા

(32) 4 છોકરાઓ અને 4 છોકરીઓને એક હારમાં કેટલી રીતે ગોઠવી શકાય કે જેથી કોઈ પણ બે છોકરાઓ કે બે છોકરીઓ એક સાથે ન આવે ?

Master Classes Gandhinagar 98241 29446

(33) $(1 + x)^6$ નું વિસ્તરણ કરો અને બંને બાજુએ $x = 1$ મુકીને ચકાસી જુઓ.

(34) જો $f(x) = x^3 + 3^x - x^2 - 2^x$ હોય, તો $f(3) - 6f(2)$ ની કિંમત શોધો.

વિભાગ - E

★ નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર મુદ્દાસર લખો. (પ્રત્યેકના 4 ગુણ) 12

(35) એક શાળામાં કુલ 1000 વિદ્યાર્થીઓ હતા. જેમાં ધોરણ 10, 11, 12 માં વિદ્યાર્થીઓનું પ્રમાણ 2 : 2 : 1 હતું. ધોરણ 12 માં શાળાના કુલ વિદ્યાર્થીઓના 25% છોકરાઓ હતા. ધોરણ 11 માં છોકરા છોકરીઓ કરતા ત્રણ ગણા હતા. ધોરણ 10 માં છોકરા અને છોકરીઓની સંખ્યા સરખી હતી. માહીતીને યોગ્ય કોષ્ટકમાં રજુ કરો.

(36) નીચેના 50 કંપનીઓના જાહેરાત ખર્ચના આવૃત્તિ વિતરણ પરથી કંપનીદીઠ જાહેરાત ખર્ચનું ચતુર્થક વિચલન શોધો.

જાહેરાત ખર્ચ (હજાર રૂ)	0-5	5-15	15-30	30-40	40-60	60-100	કુલ
કંપનીની સંખ્યા	3	8	15	10	8	6	50

(37) એક ગુણોત્તર શ્રેણીનાં ત્રણ ક્રમિક પદોનો સરવાળો 26 અને ગુણાકાર 216 છે તો તે શ્રેણીનાં ત્રણ પદો શોધો.

<u>અથવા</u>

(37) જો 15, x, 240, y ગુણોત્તર શ્રેણીમાં હોય તો x અને y ની કિંમત શોધો.

વિભાગ - F

★ નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર મુદ્દાસર લખો. (પ્રત્યેકના 5 ગુણ) 10

(38) એક જથ્થાબંધ વેપારી માટે તેણે મુકેલ ઓર્ડર અને તેની પ્રાપ્તિ વચ્ચેનો સમય નીચે પ્રમાણે છે. આ સમયનો બહુલક શોધો.

સમય (કલાક)	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55
ઓર્ડરની સંખ્યા	2	5	7	5	6	7	3

<u>અથવા</u>

(38) એક કંપનીમાંથી પસંદ કરેલા 80 કર્મચારીઓની ઉંમર નીચેના કોષ્ટકમાં આપેલ છે.

ઉંમર (વર્ષ)	17	18	19	20	21	22	23
કર્મચારીઓની સંખ્યા	11	14	22	15	8	6	4

કર્મચારીઓની ઉંમરનો મધ્યસ્થ શોધો ઉપરાંત ઉંમર માટે Q_1, D_4, P_{32} પણ શોધો.

(39) નિયત સમય કરતાં વધુ સમય ડ્રાઈવિંગ કરવાથી થયેલ અકસ્માતોની સંખ્યાનું આવૃત્તિ વિતરણ નીચે આપેલ છે. તે પરથી બાઉલીની પદ્ધતિથી વિષમતાંક શોધો.

નિયત સમય કરતાં વધુ સમય ડ્રાઈવિંગના કલાક	4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0
અકસ્માતોની સંખ્યા	5	4	3	2	1	2	2	1

●●●●●

Master Classes Chirag Prajapati 98241 10446