



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## શૈક્ષણિક સત્ર 2020-21 માટે ધોરણ-12 આંકડાશાસ્ત્ર [135] (સામાન્ય પ્રવાહ) વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક

પ્રશ્નપત્રનું પરિરૂપ

કુલ ગુણ : 100

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

હેતુઓ પ્રમાણે ગુણભાર :

હેતુઓ	જ્ઞાન (K)	સમજ (U)	ઉપયોજન(A)	ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય		કુલ ગુણ
				સંયોજન/વિશ્લેષણ	અનુમાન/મૂલ્યાંકન	
ગુણ	20	20	24	20	16	100
ટકા (%)	20%	20%	24%	20%	16%	100%

પ્રશ્નના પ્રકાર પ્રમાણે ગુણભાર :

ક્રમાંક	પ્રશ્નોનો પ્રકાર	પ્રશ્નોની સંખ્યા		કુલ ગુણ
		જનરલ વિકલ્પ વિના	જનરલ વિકલ્પ સાથે	
1.	હેતુલક્ષી પ્રશ્નો (O)	15	15	15
2.	અતિ ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો (VSA)	15	15	15
3.	ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો (SA)	15	22	38
4.	લાંબા પ્રશ્નો (LA)	07	11	32
	કુલ	52	63	100

પ્રકરણદીઠ ગુણભાર :

ક્રમ	પાઠ / પ્રકરણનું નામ	વિકલ્પ વગર ગુણભાર	જનરલ વિકલ્પ સાથે ગુણભાર
	ભાગ-1		
1	સૂચક આંક	12	15
2	સુરેખ સહસંબંધ	12	19
3	સુરેખ નિયત સંબંધ	12	15
4	સામયિક શ્રેણી	12	17
	ભાગ-2		
1	સંભાવના	12	15
2	યાદચ્છિક ચલ અને અસતત સંભાવના વિતરણ	10	12
3	પ્રામાણ્ય વિતરણ	10	14
4	લક્ષ	10	12
5	વિકલન	10	17
	કુલ	100	136

નોંધ : ● જનરલ વિકલ્પ સાથે દર્શાવેલ પ્રશ્નના ગુણ નમૂનાના પ્રશ્નપત્ર પ્રમાણે દર્શાવેલ છે. અન્ય પ્રશ્નપત્ર માટે આ ગુણ અલગ હોઈ શકે છે.



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## શૈક્ષણિક સત્ર 2020-21 માટે ધોરણ-12 આંકડાશાસ્ત્ર [135] (સામાન્ય પ્રવાહ) વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક

પ્રશ્નપત્રનું માળખું

કુલ ગુણ : 100

- સૂચનાઓ :
- (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) [15]  
પ્રશ્ન ક્રમાંક 1 થી 15

### વિભાગ -B

- નીચેના પ્રશ્નોના એક વાક્યમાં જવાબ આપો. (દરેકનો 1 ગુણ) [15]  
પ્રશ્ન ક્રમાંક 16 થી 30

### વિભાગ -C

- નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. (દસમાંથી કોઈપણ સાત) (દરેકના 2 ગુણ) [14]  
પ્રશ્ન ક્રમાંક 31 થી 40

### વિભાગ -D

- નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. (બારમાંથી કોઈપણ આઠ) (દરેકના 3 ગુણ) [24]  
પ્રશ્ન ક્રમાંક 41 થી 52

### વિભાગ -E

- નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. (પાંચમાંથી કોઈપણ ત્રણ) (દરેકના 4 ગુણ) [12]  
પ્રશ્ન ક્રમાંક 53 થી 57

### વિભાગ -F

- નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. (છ માંથી કોઈપણ ચાર) (દરેકના 5 ગુણ) [20]  
પ્રશ્ન ક્રમાંક 58 થી 63

- ગુ.મા.ઉ.મા.શિ. બોર્ડ દ્વારા શૈક્ષણિક વર્ષ 2020-21 માટે અભ્યાસક્રમના રદ કરેલા પ્રકરણ/મુદ્દાઓમાંથી પ્રશ્નો પૂછવા નહિ.



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક સત્ર 2020-21 માટે

ધોરણ-12 : આંકડાશાસ્ત્ર [135] (સામાન્ય પ્રવાહ)

વાર્ષિક પરીક્ષા

નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર

સમય : 3 કલાક

કુલ ગુણ : 100

- સૂચનાઓ : (1) આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ છ વિભાગો છે.  
(2) સાદા ગણનયંત્રનો ઉપયોગ માન્ય છે. (3) z-કોષ્ટકનો ઉપયોગ કરી શકાશે.

## વિભાગ -A

● નીચેના પ્રશ્નોના એક વાક્યમાં જવાબ આપો. (દરેકનો 1 ગુણ) [15]

- જીવનનિર્વાહ ખર્ચના સૂચક આંકની રચનામાં કયા ભાવ ધ્યાનમાં લેવાય છે ?  
(A) બજાર ભાવ (B) જથ્થાબંધ ભાવ (C) સરેરાશ ભાવ (D) છૂટક ભાવ
- જો ચલ 'વજન'નો એકમ કિગ્રા અને ચલ 'ઊંચાઈ'નો એકમ સેમી હોય, તો તેમની વચ્ચેના સહસંબંધાંકના એકમ વિશે શું કહી શકાય ?  
(A) કિગ્રા (B) સેમી (C) કિમી (D) એકમ ન હોય
- જો  $u = \frac{x-15}{10}$  અને  $v = \frac{y-50}{2}$  હોય અને  $b_{yx} = 7.5$  હોય તો,  $b_{vu}$  ની કિંમત કેટલી થાય ?  
(A) 7.5 (B) 1.5 (C) 37.5 (D) 150
- 'હડતાલના કારણે કોઈ એક કંપનીના ઉત્પાદનમાં થયેલો ઘટાડો' કઈ વધઘટ દર્શાવે છે ?  
(A) યાદચ્છિક (B) વલણ (C) મોસમી (D) ચક્રીય
- ઘટનાઓ A અને A' માટે  $P(A \cap A')$  નું મૂલ્ય કેટલું થાય છે ?  
(A) 1 (B) 0 (C) 0.5 (D) 0 અને 1 ની વચ્ચે
- નિદર્શ અવકાશની બે ઘટનાઓ A અને B પરસ્પર નિવારક ઘટનાઓ છે.  $P(B-A)$  નીચેના પૈકી કોના બરાબર થશે ?  
(A)  $P(A)$  (B)  $P(B)$  (C)  $P(A \cap B)$  (D)  $P(A \cup B)$
- $n = 10$  પ્રાયલવાળા ધન વિષમ દ્વિપદી વિતરણ માટે નીચે આપેલ કિંમતો પૈકી કઈ કિંમત મધ્યકની હોઈ શકે ?  
(A) 5 (B) 3 (C) 9 (D) 7
- એક દ્વિપદી વિતરણનો મધ્યક 5 તથા વિચરણ  $\frac{10}{7}$  છે. તો આ વિતરણ કેવું બનશે ?  
(A) ધન વિષમ (B) ઋણ વિષમ (C) સંમિત (D) વિતરણ વિશે કશું જ કહી શકાય નહિ
- નીચેના પૈકી  $\mu$  મધ્યક અને  $\sigma$  પ્રમાણિત વિચલનવાળા પ્રમાણ્ય ચલ X નું સંભાવના ઘટત્વ વિધેય કયું છે ?  
(A)  $f(x) = \frac{1^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)}}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}; -\infty < x < \infty$   
(B)  $f(x) = \frac{1^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}; -\infty < x < \infty$   
(C)  $f(x) = \frac{1^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)}}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}; -\infty < x < \infty$   
(D)  $f(x) = \frac{1^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}; -\infty \leq x < \infty$
- પ્રમાણિત પ્રમાણ્ય ચલના મધ્યક અને વિચરણ નીચેનાં પૈકી કયા છે ?  
(A) મધ્યક = 0, વિચરણ = 1 (B) મધ્યક = 1, વિચરણ = 0  
(C) મધ્યક = 0, વિચરણ = 2 (D) મધ્યક = 1, વિચરણ = 1



## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

11. પ્રમાણ્ય ચલ માટે સરેરાશ વિલયનની લગભગ કિંમત નીચેના પૈકી કઈ છે ?  
(A)  $\frac{4}{5}\sigma$  (B)  $\frac{4}{5}\mu$  (C)  $\frac{2}{3}\sigma$  (D)  $\frac{2}{3}\mu$
12.  $N(5, 0.02)$  ને માનાંક સ્વરૂપ કયું છે ?  
(A)  $|x+5| < 0.02$  (B)  $|x-0.02| < 5$  (C)  $|x-05| > 0.02$  (D)  $|x-5| < 0.02$
13.  $\lim_{x \rightarrow 4} \sqrt{4x+9}$  ની કિંમત શું થાય ?  
(A) 5 (B) 25 (C)  $\frac{7}{4}$  (D) 7
14.  $y = ax^n$ , જ્યાં  $a$  અચળ સંખ્યા હોય તો  $\frac{dy}{dx}$  ની કિંમત શું થાય છે ?  
(A)  $nx^{n-1}$  (B)  $anx^{n-1}$  (C) 0 (D)  $anx^{n+1}$
15. કોઈ એક વિધેય  $x = a$  આગળ નયૂનતમ થવા માટેની જરૂરી અને પર્યાપ્ત શરતો કઈ છે ?  
(A)  $f(a) = 0, f''(a) < 0$  (B)  $f(a) > 0, f''(a) > 0$   
(C)  $f(a) = 0, f''(a) > 0$  (D)  $f(a) < 0, f''(a) > 0$

### વિભાગ B

- નીચેના પ્રશ્નોના એક વાક્યમાં જવાબ આપો. (દરેકનો 1 ગુણ ) [15]
16. આધાર વર્ષ એટલે શું ?
17. જો  $n(n^2-1)$  ની કિંમત  $\sum d^2$  ની કિંમત કરતાં છ ગણી હોય, તો  $r$  ની કિંમત શું થાય ?
18. સુરેખ નિયતસંબંધ મોડેલ જણાવો.
19. સામાયિક શ્રેણીનું પૃથક્કરણ એટલે શું ?
20.  $A$  અને  $B$  ની તફાવત ઘટના  $A - B$  ની વેન આકૃતિ દોરો.
21. ત્રણ ઘટનાઓ  $A, B$  અને  $C$  પૈકી ઓછામાં ઓછી એક ઘટના બને તેની સંભાવના મેળવવાનું સૂત્ર લખો.
22. અસતત યાદચ્છિક ચલની વ્યાખ્યા આપો.
23. બર્નોલી પ્રયત્નોમાં સફળતા અને નિષ્ફળતાની સંભાવના વચ્ચેનો સંબંધ જણાવો.
24. સતત યાદચ્છિક ચલ કોઈ એક નિશ્ચિત કિંમત ધારણ કરે તેની સંભાવના કેટલી ?
25. 'પ્રમાણિત પ્રાપ્તાંક માપના એકમથી મુક્ત હોય છે.' આ વિધાન સાચું કે ખોટું ?
26. 10 મધ્યક અને 6 પ્રમાણિત વિચલનવાળા પ્રમાણ્ય વિતરણ માટે ચતુર્થક વિલયનની લગભગ કિંમત શોધો.
27. -5 નું 0.001 સામીપ્યને માનાંક સ્વરૂપમાં દર્શાવો.
28.  $|2x| < \frac{1}{2}$  ને અંતરાલ સ્વરૂપમાં દર્શાવો.
29. વિધેયના સ્થિર બિંદુઓ કોને કહેવાય છે ?
30. સીમાંત ખર્ચની વ્યાખ્યા આપો.



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## વિભાગ -C

- નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. (કોઈપણ સાત) (દરેકના 2 ગુણ) [14]
- 31. વર્ષ 2014 અને વર્ષ 2015ના જથ્થાબંધ ભાવના સૂચક આંક અનુક્રમે 177.6 અને 181.2 મળ્યા છે. આ બંને વર્ષના સૂચક આંકનો ઉપયોગ કરી કુગાવાનો દર શોધો.
- 32. સહસંબંધાંકના ગુણધર્મો લખો.
- 33. એક દ્વિચલ માહિતી પરથી નીચેનાં પરિણામો મળે છે.  
 $n = 10, \Sigma (x - \bar{x})(y - \bar{y}) = 72, Sx = 3$  અને  $\Sigma(y - \bar{y})^2 = 160$  પરથી સહસંબંધાંક શોધો.
- 34. જો  $\bar{x} = 10, \bar{y} = 25, \Sigma(x-10)(y-0.25) = 120$  અને  $\Sigma(x-10)^2 = 100$  હોય, તો Y ની X પરની નિયતસંબંધ રેખા માટે a અને b ની કિંમત મેળવો.
- 35. વલણ માપવાની ચલિત સરેરાશની રીતના ગુણ લખો.
- 36. એક યાદચ્છિક પ્રયોગનો નિદર્શ અવકાશ U અને તેની કોઈ ઘટના A નીચે મુજબ વ્યાખ્યાયિત છે. ઘટના A ની પૂરક ઘટના A' મેળવો.  
 $U = \{x | 0 < x < 1\}, A = \{x | \frac{1}{2} \leq x < 1\}$
- 37. બર્નોલી પ્રયત્નોની વ્યાખ્યા આપો.
- 38.  $x \rightarrow a$  નો અર્થ સમજાવો.
- 39. લક્ષનો ભાગાકારનો કાર્યનિયમ જણાવો.
- 40.  $f(x) = x^4 - 4x^3 + 3x^2 + x + 1$  માટે  $f''(0)$  મેળવો.

## વિભાગ -D

- નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. (કોઈપણ આઠ) (દરેકના 3 ગુણ) [24]
- 41. બળતણની પાંચ વસ્તુઓમાંથી ત્રણ વસ્તુઓના ભાવમાં આધાર વર્ષ 2014 ની સરખામણીએ વર્ષ 2015માં અનુક્રમે, 50%, 90%, 110% નો વધારો થયો છે. અન્ય બે વસ્તુઓના ભાવમાં અનુક્રમે 5% અને 2% ઘટાડો થયો છે. જો પાંચ વસ્તુઓની સાપેક્ષ અગત્યતા 5 : 4 : 3 : 2 : 1 ના પ્રમાણમાં હોય, તો વર્ષ 2015નો બળતણના ભાવનો સૂચક આંક શોધો.
- 42. ઔદ્યોગિક કામદારના જીવનનિર્વાહની વસ્તુઓના સમૂહના સચૂક આંક અને ભાર અંગેની વર્ષ 2015ના એપ્રિલ માસની આપેલી માહિતી પરથી જીવનનિર્વાહ ખર્ચનો સૂચક આંક શોધો.

સમૂહ	A	B	C	D	E	F
સૂચક આંક	247	167	259	196	212	253
ભાર	44	20	16	6	10	4

- 43. બે બજાર વિશ્લેષકો, છેલ્લા કેટલાંક સમયમાં કરેલા વિકાસને આધારે છ કંપનીઓને નીચે મુજબ ક્રમ આપે છે.

કંપની	A	B	C	D	E	F
વિશ્લેષક 1 દ્વારા ક્રમ	5	2	1	4	3	6
વિશ્લેષક 2 દ્વારા ક્રમ	6	4	3	2	1	5

આ પરથી બંને વિશ્લેષકોના મૂલ્યાંકન વચ્ચેનો સહસંબંધાંક શોધો.



## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

44. સામાન્ય રીતે ઓછો વરસાદ પડતો હોય તેવા એક વિસ્તારમાં દસ વર્ષ દરમ્યાન પડેલા સરેરાશ વરસાદ અને કોઈ પાકની પ્રતિ એકર ઉપજની વિગત પરથી નીચેના પરિણામો મળે છે.

વિગત	વરસાદ (સેમી)	પાકની ઊપજ (કિ.ગ્રા.)
મધ્યક	18	970
પ્રમાણિત વિલયન	2	38
સહસંબંધાંક = 0.6		

આ પરની જો સરેરાશ વરસાદ 20 સેમી હોય તો પાકની ઊપજ વિશે અનુમાન કરો.

45. એક મ્યુચ્યુઅલ ફંડ કંપનીએ છેલ્લાં સાત વર્ષમાં શેર બજારમાં કરેલા રોકાણ (લાખ ₹ માં) અને તેના તે રોકાણના છ માસ બાદ તેની બજારકિંમત (લાખ ₹માં) ની વિગતો નીચે મુજબ મળે છે.

વિગત	રોકાણ (લાખ ₹)	છ માસ બાદ બજાર કિંમત (લાખ ₹)
મધ્યક	40	50
વિચરણ	100	256
સહવિચરણ = 80		

આ માહિતી પરથી Y ની X પરની નિયત સંબંધ રેખા મેવો અને કોઈ વર્ષમાં શેરબજારમાં 45 લાખ નું રોકાણ કરવામાં આવે તો છ માસ બાદ તેની બજાર કિંમત વિશે અનુમાન મેળવો.

46. એક સામાયિક શ્રેણીના ચલ (y) માટેની નીચેની માહિતી પરથી સુરેખ સમીકરણનું અન્વાયોજન કરો.  
 $n=4, \Sigma y = 270, \Sigma ty = 734$
47. RUTVA શબ્દના બધા જ અક્ષરોની મદદથી બનતી તમામ ગોઠવણીઓમાં R પ્રથમ સ્થાને આવે તેની સંભાવના શોધો.
48. 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.
49. 52 પત્તાના ઢગમાંથી યાદચ્છિક રીતે એક પત્તું ખેંચવામાં આવે છે. આ પત્તું,  
(1) કાળી અથવા એકકો હોવાની (2) કાળી ન હોય અને એકકો પણ ન હોવાની સંભાવના શોધો.
50. દ્વિપદી વિતરણના ગુણધર્મો જણાવો.
51. એક બ્રિજ ઉપર વિમાનમાંથી ફેંકવામાં આવેલ બોમ્બ બ્રીજ ઉપર જ પડે તેની સંભાવના  $\frac{1}{5}$  છે. બ્રિજનો નાશ કરવા માટે બે બોમ્બ પૂરતા છે. જો બ્રિજ ઉપર 6 બોમ્બ ફેંકવામાં આવે, તો બ્રિજનો નાશ થવાની સંભાવના શોધો.
52. જો કોઈ એક વસ્તુની માંગનું વિધેય  $x = \frac{50-p}{2}$  હોય, તો જ્યારે વસ્તુની કિંમત 30 હોય, ત્યારે સીમાંત આમદાની શોધો.

### વિભાગ -E

- નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. (કોઈપણ ત્રણ) (દરેકના 4 ગુણ) [12]
- 53(A). એક પ્રમાણ્ય વિચરણ માટે પ્રથમ ચતુર્થક અને સરેરાશ વિચલન અનુક્રમે 20 અને 24 છે, તો તે વિતરણનાં બહુલકની કિંમતનો અંદાજ મેળવો.
- 53(B). એક પ્રમાણ્ય ચલ માટે સરેરાશ વિલયન 48 છે તેમજ તેનો તૃતીય ચતુર્થક 120 છે, તો તેના પ્રથમ ચતુર્થકનો અંદાજ મેળવો.





# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

54. શહેરના એક વિસ્તારમાંથી યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરેલ 500 પુષ્પ વયની વ્યક્તિઓનું વજન પ્રામાણ્ય વિતરણને અનુસરે છે. આ વ્યક્તિઓનું સરેરાશ વજન 55 કિગ્રા અને પ્રમાણિત વિચલન 7 કિગ્રા છે.

- (1) તે વિસ્તારમાં 41 કિગ્રા અને 62 કિગ્રાની વચ્ચે વજન ધરાવતા વ્યક્તિઓની સંખ્યાનું અનુમાન કરો.  
(2) તે વિસ્તારમાં 41 કિગ્રાથી ઓછું વજન ધરાવતી વ્યક્તિઓની સંખ્યાનું અનુમાન કરો.

55. કિંમત શોધો :  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{9x^2 + 5x - 26}{5x^2 + 17x + 14}$

56.  $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x - 4$  ની મહત્તમ અને ન્યૂનતમ કિંમતો મેળવો

57. એક રમકડું ₹ 20 ની કિંમતે વેચાય છે. આવાં  $x$  રમકડાં બનાવવાનો કુલ ખર્ચ  $C = 1000 + 16.5x + 0.001x^2$  ₹ થાય છે. કેટલાં રમકડાં બનાવવાથી મહત્તમ નફો થાય ?

## વિભાગ -F

● નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. (કોઈપણ ચાર) (દરેકના 5 ગુણ) [20]

58. નીચેની માહિતીને આધારે વર્ષ 2014 ને આધાર વર્ષ લઈ વર્ષ 2015 માટે લાસ્પેયર, પાશે અને ફિશરનો સૂચક આંક ગણો.

વસ્તુ	ઘઉં	ચોખા	દાળ	તેલ	કાપડ	કેરોસીન	
એકમ	કિગ્રા	કિગ્રા	કિગ્રા	કિગ્રા	મીટર	લિટર	
વર્ષ 2014	જથ્થો	20	10	10	6	15	18
	ભાવ(₹)	15	20	26.50	24.80	21.25	21
વર્ષ 2015	જથ્થો	30	15	15	8	25	30
	ભાવ (₹)	18	31.25	29.50	30	25	28.80

59. ઈલેક્ટ્રિક પંખાનું ઉત્પાદન કરતી કંપનીઓની જાહેરાત-ખર્ચ અને વેચાણ વચ્ચેના સંબંધનો અભ્યાસ કરવા નીચેની માહિતી એકઠી કરવામાં આવી છે. આ માહિતી પરથી કંપનીઓના જાહેરાત-ખર્ચ અને વેચાણ વચ્ચેનો સહસંબંધાંક કાર્લ પિયર્સનની રીતે મેળવો.

કંપની	A	B	C	D	E	F
જાહેરાત ખર્ચ (લાખ ₹)	140	120	80	100	80	180
ઈલેક્ટ્રિક પંખાનું વેચાણ (કરોડ ₹)	35	45	15	40	20	50

60. એક ડોક્ટર તેમના એક સંશોધન કાર્ય માટે માતાના વજન અને જન્મ સમયે તેના બાળકના વજન વચ્ચેનો સંબંધ જાણવા એક વિસ્તારના અમુક મેટરનીટી હોમમાંથી સાત માતા અને તેમના બાળકના વજન વિશે માહિતી મેળવે છે.

માતાનું વજન (કિગ્રા)	59	72	66	64	77	66	60
બાળકનું વજન (કિગ્રા)	2.5	3.4	3.1	2.7	2.8	2.3	3.0

આ માહિતી પરથી માતા અને બાળકના વજન વચ્ચે સહસંબંધક શોધો.



## ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

61. આઠ કારીગરોનો ચંત્ર પર કામ કરવાનો અનુભવ (વર્ષમાં) અને તેમણે દર 100 એકમોમાં ઉત્પાદિત કરેલા ખામીરહિત એકમોને આધારે મેળવેલ દેખાવ મૂલ્ય (Performance Rating) ની વિગત નીચે મુજબ છે.

કારીગરનો અનુભવ (વર્ષ)	5	12	15	8	20	18	22	25
દેખાવ મૂલ્ય	80	82	85	81	90	90	95	97

આ પરથી દેખાવ મૂલ્યની અનુભવ પરની નિયતસંબંધ રેખા મેળવો અને જો કોઈ કારીગરીનો અનુભવ 17 વર્ષ હોય, તો તેના દેખાવ મૂલ્યનો અંદાજ મેળવો.

62. નીચેના કોષ્ટકમાં એક રાજ્યનાં જુદાં જુદાં વર્ષોના જન્મદર આપેલ છે. આ માહિતી માટે સુરેખ વલણનું અન્વાયોજન કરો. વર્ષ 2016 અને વર્ષ 2017 ના જન્મદરના અનુમાનો પણ મેળવો.

વર્ષ	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
જન્મદર	22.2	21.8	21.3	20.9	20.6	20.2	19.9

63. એક કારખાનાના વાર્ષિક ઉત્પાદન (ટનમાં) ની નીચેની માહિતી પરથી પાંચ વર્ષીય ચલિત સરેરાશોની રીતે વલણ મેળવો.

વર્ષ	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ઉત્પાદન(ટન)	112	106	93	90	114	159	170	130	108	113	115

---