

7

નિદર્શન-પદ્ધતિઓ (Sampling Methods)

પ્રકરણ 1માં આપણે જોયું કે, સમજિના એકમોમાંથી પસંદ કરેલ એકમોના સમૂહને નિદર્શ કહે છે. નિદર્શ પસંદ કરવાની પ્રક્રિયાને નિદર્શન કહેવાય છે. સમજિનો અને તેના પ્રાયલોનો અભ્યાસ કરવા માટે નિદર્શનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. આપેલ માહિતીને અનુરૂપ નિદર્શનની જુદી-જુદી પદ્ધતિઓ અને તેના દ્વારા નિદર્શ પસંદ કરવાનો અભ્યાસ આપણે આ પ્રકરણમાં કરેલ છે.

વિભાગ A

નીચે આપેલ બહુવિકલ્પ પ્રશ્નો માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરી વિકલ્પ જે-તે પ્રશ્નની સામે આપેલ ખાનામાં લખો :

1. અભ્યાસ હેઠળ આવતી તમામ વસ્તુઓ કે એકમોના સમૂહને શું કહે છે ? ☐
(a) સમજિ તપાસ (b) નિદર્શ તપાસ (c) સમજિ (d) નિદર્શ
2. સમજિના પ્રતિનિધિત્વ માટે પસંદ કરેલા એકમોના સમૂહને શું કહે છે ? ☐
(a) નિદર્શન (b) નિદર્શ (c) સમજિ તપાસ (d) નિદર્શ તપાસ
3. ભારતમાં દર દસ વર્ષે થતી વસ્તીગણતરી એ કઈ તપાસનું ઉદાહરણ છે ? ☐
(a) સમજિ તપાસ (b) નિદર્શ તપાસ (c) પરોક્ષ તપાસ (d) પદ્ધિક તપાસ
4. કોઈ વ્યક્તિના બ્લડગ્રૂપની જાણકારી માટે લીધેલ લોહીના નમૂનાની તપાસ એ કઈ તપાસનું ઉદાહરણ છે ? ☐
(a) સમજિ તપાસ (b) નિદર્શ તપાસ (c) પરોક્ષ તપાસ (d) પદ્ધિક તપાસ

5. જ્યારે સમષ્ટિ સમાંગ હોય ત્યારે કઈ નિદર્શન-પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે ?
- (a) સરળ યાદચ્છિક નિદર્શન-પદ્ધતિ (b) પદ્ધતિ નિદર્શન-પદ્ધતિ
(c) સ્તરિત યાદચ્છિક નિદર્શન-પદ્ધતિ (d) ગુચ્છ નિદર્શન-પદ્ધતિ
6. સરળ યાદચ્છિક નિદર્શ પસંદ કરવાની વૈજ્ઞાનિક રીત કઈ છે ?
- (a) લોટરીની રીત (b) યાદચ્છિક સંખ્યાનાં કોષ્ટકોની રીત
(c) પદ્ધતિ નિદર્શનની રીત (d) સ્તરિત નિદર્શનની રીત
7. જ્યારે સમષ્ટિ વિષમાંગ હોય ત્યારે કઈ નિદર્શન-પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે ?
- (a) સરળ યાદચ્છિક નિદર્શન-પદ્ધતિ (b) સ્તરિત યાદચ્છિક નિદર્શન-પદ્ધતિ
(c) પદ્ધતિ નિદર્શન-પદ્ધતિ (d) દ્વિતબક્કીય નિદર્શન-પદ્ધતિ
8. કયો નિદર્શ એ સંપૂર્ણપણે યાદચ્છિક નિદર્શ નથી ?
- (a) સરળ નિદર્શ (b) સ્તરિત નિદર્શ (c) પદ્ધતિ નિદર્શ (d) ગુચ્છ નિદર્શ
9. પ્રચલિત સંકેત અનુસાર પદ્ધતિ નિદર્શન માટે નીચેનામાંથી કયો વિકલ્પ યોગ્ય છે ?
- (a) $N = nk$ (b) $n = Nk$ (c) $k = Nn$ (d) $N = \frac{k}{n}$
10. એક સમષ્ટિમાં 100 એકમો છે. 20 એકમોનો પદ્ધતિ નિદર્શ લેવા માટેનો નિદર્શ અંતરાલ જણાવો.
- (a) 5 (b) 10 (c) 15 (d) 20
11. એક સમષ્ટિમાં 30 એકમો છે. જો પદ્ધતિ નિદર્શન માટે અંતરાલ 5 હોય, તો નિદર્શનું કદ જણાવો.
- (a) 5 (b) 6 (c) 15 (d) 30

વિભાગ B

નીચેના પ્રશ્નોના એક વાક્યમાં (જરૂર હોય ત્યાં ગણતરી કરીને) જવાબ લખો :

1. નિદર્શન-પદ્ધતિનાં નામ લખો.

2. નિદર્શન એટલે શું ?
3. નિદર્શ તપાસ એટલે શું ?
4. પુરવણી સહિત નિદર્શન એટલે શું ?
5. કયા સંજોગોમાં મોટા કદનું નિદર્શ પસંદ કરવામાં આવે છે ?
6. કાયદાકીય અને બંધારણીય જોગવાઈ હેઠળ ફરજિયાત હોય ત્યારે કઈ તપાસ કરવામાં આવે છે ?
7. નિદર્શનનો મુખ્ય ઉદ્દેશ શું છે ?
8. નિદર્શ એકમો પરથી મળતાં સંખ્યાત્મક પરિણામોને આધારે મેળવેલાં વિવિધ માપ જેવા કે મધ્યક, પ્રમાણિત વિચલન વગેરેને શું કહે છે ?
9. સમજિના પ્રાયલનું ઉદાહરણ આપો.
10. સરળ યાદચ્છિક નિદર્શનમાં સામાન્ય રીતે નિદર્શ મેળવવા માટે કઈ-કઈ રીતનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે ?

11. લોટરીની રીતમાં પક્ષપાત કે પૂર્વગ્રહ ન રહે તે માટે શી કાળજી લેશો ?
12. યાદચ્છિક સંખ્યાઓનાં પ્રચલિત કોષ્ટકોનાં નામ લખો.
13. સ્તરીકરણ (stratification) એટલે શું ?
14. પ્રત્યેક સ્તર માટે નિદર્શનું કદ નક્કી કરવાની રીતો જણાવો.
15. પદ્ધતિ નિદર્શન એટલે શું ?
16. પદ્ધતિ નિદર્શનનો ઉપયોગ ક્યારે કરવો હિતાવહ છે ?
17. એક પદ્ધતિ નિદર્શ માટે નિદર્શ અંતરાલ 15 છે. નિદર્શમાં 67મો એકમ પસંદ થયો હોય, તો તેની અગાઉ પસંદ થયેલ એકમનો ક્રમ જણાવો.

વિભાગ C

નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ લખો : (જરૂરી હોય ત્યાં ગણતરી કરવી.)

1. કઈ પરિસ્થિતિમાં નિદર્શન અનિવાર્ય છે ?

2. આદર્શ નિદર્શનાં લક્ષણો લખો.

3. નિદર્શનું કદ નક્કી કરતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવાના મુદ્દા લખો.

4. સરળ યાદચ્છિક નિદર્શન-પદ્ધતિના લાભ અને ગેરલાભ લખો.

5. એક વર્ગમાં 50 વિદ્યાર્થીઓ અભ્યાસ કરે છે. નીચે આપેલ યાદચ્છિક સંખ્યાઓનો ઉપયોગ કરી 5 વિદ્યાર્થીઓનો પુરવણી સહિતનો યાદચ્છિક નિદર્શ મેળવો.

03, 47, 43, 73, 86, 36, 96, 47, 36, 41, 25, 33

6. નીચે આપેલી યાદચ્છિક સંખ્યાઓનો ઉપયોગ કરી 100 મોબાઇલ-નંબરોની એક યાદીમાંથી પ્રમોશનલ ઓફર માટે 12 મોબાઇલ-નંબરોનો પુરવણીરહિત યાદચ્છિક નિદર્શ મેળવો.

(નોંધ : દરેક સંખ્યાના પ્રથમ બે અંકનો ઉપયોગ કરવો.)

153, 375, 263, 699, 157, 448, 687, 833, 940, 697, 260, 378, 269, 515, 778, 786, 143

7. એક કંપનીમાં 40 કર્મચારીઓ છે. તેમાંથી 5 કદનો પદિક નિદર્શ પસંદ કરવાનો છે. નિદર્શ કેવી રીતે પસંદ કરશો તે સમજાવો.

વિભાગ D

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો : (જરૂરી હોય ત્યાં ગણતરી કરવી.)

1. સ્તરિત યાદચ્છિક નિદર્શનપદ્ધતિના લાભ અને ગેરલાભ લખો.

2. પદિક નિદર્શનના લાભ અને ગેરલાભ લખો.

3. નીચે ત્રણ અંકો ધરાવતી યાદચ્છિક સંખ્યાઓ આપેલી છે. આ યાદચ્છિક સંખ્યાઓનો ઉપયોગ કરીને 500 કદની સમષ્ટિમાંથી 2 % કદનું પુરવણીરહિત અને પુરવણી સહિત યાદચ્છિક નિદર્શ મેળવો.

270, 530, 390, 420, 270, 111, 189, 273, 692, 488, 512, 192, 219, 912, 129, 723

4. એક ક્લબમાં કેટલાક યુવાનો ક્રિકેટનું કોચિંગ મેળવી રહ્યા છે. તેમાંથી 15થી 25 વર્ષના 60 યુવાનો અને 25થી 35 વર્ષના 40 યુવાનો છે. આ સમષ્ટિમાંથી સ્તરિત યાદચ્છિક નિદર્શન-પદ્ધતિ દ્વારા 15થી 25 વર્ષના 7 અને 25થી 35 વર્ષના 4 યુવાનો પુરવણીરહિત પસંદ થાય તેવો નિદર્શ મેળવો.

15થી 25 વર્ષના યુવાનો માટે યાદચ્છિક સંખ્યાઓ :

40, 25, 80, 39, 19, 27, 18, 25, 79, 19, 58, 24, 25, 34, 22, 27, 21, 26, 29

25થી 35 વર્ષના યુવાનો માટે યાદચ્છિક સંખ્યાઓ :

51, 33, 38, 35, 45, 41, 33, 57, 28, 32, 36, 28

5. 50 કદની સમ઼િમાંથી 10 કદના શક્ય બધા જ પદિક નિદર્શો મેળવો.

6. ઁક ફૂટનો વેપારી 40 સફરજનની પેટીમાંથી 10 પેટી તેના સંબંધીઓને મોકલવા માંગે છે, તો પદિક નિદર્શનો ઉપયોગ કરી શક્ય બધા જ નિદર્શો મેળવો.

