



UA-2037
First Year B. A. (Sem. I) Examination
March/April – 2012
Statistics Higher : Paper - II

Time : Hours]

[Total Marks : 70

સૂચના

(૧)

<p>નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી. Fillup strictly the details of signs on your answer book.</p> <p>Name of the Examination : F. Y. B. A. (Semester - 1)</p> <p>Name of the Subject : Statistics Higher : Paper - 2</p> <p>Subject Code No. : 2 0 3 7 Section No. (1, 2,.....): Nil</p>	<p>Seat No. : <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> <p style="text-align: center;">Student's Signature</p>
--	---

(૨) બધા જ પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

(૩) જમણી બાજુ આપેલા અંક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.

૧ ટૂંકમાં જવાબ આપો :

૧૪

- (૧) 8 સિક્કાને 200 વખત ઉછાળવામાં આવે છે. જો 830 વખત છાપ મળતી હોય તો સિક્કાઓ દોષ રહિત છે ?
- (૨) સૂચક આંકના લક્ષણો જણાવો.
- (૩) આધાર વર્ષ કરતાં ચાલુ વર્ષનો ભાવ આઠ ગણો હોય તો ભાવનો સૂચકઆંક શોધો.
- (૪) સમજાવો : નિરાકરણીય પરિકલ્પના અને વૈકલ્પિક પરિકલ્પના.
- (૫) જો $\sum p_1q_1=2700$, $\sum p_0q_1=1200$, $\sum p_0q_0=300$ અને ફિશરનો સૂચકઆંક 300 હોય તો લાસ્પેયરનો સૂચકઆંક શોધો.
- (૬) 400 કદના નિદર્શમાંનું નિદર્શ પ્રમાણ $P = 0.5$ છે. તો પ્રમાણનો પ્રમાણિત દોષ શોધો.
- (૭) એક સમષ્ટિમાંથી 400 કદનો નિદર્શ લેવામાં આવે છે. જેનું વિચરણ 25 છે. નિદર્શ મધ્યકનો પ્રમાણિત દોષ શોધો.

૨ (અ) સૂચક આંક એટલે શું ? સૂચક આંકની રચનાના મુદ્દાઓ સમજાવો.

૫

(બ) નીચેના પરંપરિત આધારના સૂચક આંક પરથી અચલ આધારે

૪

સૂચક આંક શોધો :

વર્ષ	2002	2003	2004	2005	2006	2007
સૂચક આંક	80	95	105	115	100	90

- (ક) કોઈ એક તારીખે શ્રમ મંત્રાલયનો જીવન નિર્વાહ ખર્ચનો સૂચક આંક 240.8 છે. ચોક્કસ સમયગાળા દરમિયાન ભાવમાં થયેલા વધારાની ટકાવારી - ઘરભાડું 60, કપડાં 200, બળતણ 100, પરચૂરણ 120 છે. તો ખાધાખોરાકી સમૂહ માટે ભાવમાં થયેલા વધારાની ટકાવારી શોધો. જુદા જુદા સમૂહો માટે ભાર નીચે પ્રમાણે છે. ખાધાખોરાકી 50, ઘરભાડું 25, કપડાં 15, બળતણ 6 અને પરચૂરણ 4.

અથવા

- ૨ (અ) સૂચક આંકની રચના માટેની સ્થિર આધારની રીત અને પરંપરિત આધારની રીત સમજાવો. ૪
- (બ) નીચેની માહિતી પરથી $I = \frac{\sum (q_0 + q_1) P_1}{\sum (q_0 + q_1) P_0} \times 100$ ની રચના કરો. તે સમય વિપર્યાસ પરીક્ષણ સંતોષે છે કે કેમ તે તપાસો. ૪

વસ્તુ	2005		2010	
	ભાવ	જથ્થો	ભાવ	જથ્થો
A	20	8	40	6
B	50	10	60	5
C	40	15	50	15
D	20	20	20	25

- (ક) નીચેની માહિતી પરથી કુલ ખર્ચની રીતે સૂચક આંક શોધો. ૪

વસ્તુ	2005	2005	2010
	વપરાયેલ જથ્થો	ભાવ રૂ.માં	ભાવ રૂ.માં
A	10	80	150
B	16	180	200
C	14	30	50
D	10	20	30
E	5	30	35

- ૩ (અ) ટૂંક નોંધ લખો : ફિશરનો આદર્શ સૂચક આંક. ૪
- (બ) નીચેના પરિણામો કંપની A અને કંપની Bમાં ઉત્પાદિત થતા ઇલેક્ટ્રિક બલ્બનાં આયુષ્ય અંગેની છે. ૫

	કંપની - A	કંપની - B
નિદર્શ કદ	90	90
સરેરાશ આયુષ્ય (કલાકમાં)	1030	1000
પ્રમાણિત વિચલન (કલાકમાં)	60	80

બલ્બનાં સરેરાશ આયુષ્ય વચ્ચેનો તફાવત સાર્થક છે ?

- (ક) 900 યુવતીઓના એક નિદર્શમાં 500 યુવતીઓના વાળ કાળા હતા. 1000 યુવતીઓના બીજા નિદર્શમાં 700 યુવતીઓના વાળ કાળા હતા. આ બંને નિદર્શો વચ્ચેના પ્રમાણનો તફાવત સાર્થક છે ?

અથવા

- ૩ (અ) નિદર્શ મધ્યકની સાર્થકતાનું પરીક્ષણ સમજાવો. ૪
 (બ) નીચેની માહિતી પરથી પાશે અને ફિશરનો સૂચક આંક શોધો. ૬

વસ્તુ	2009		2010	
	કિંમત	જથ્થો	કિંમત	જથ્થો
A	4	20	6	18
B	5	15	6	12
C	2	30	3	30
D	1	50	1	60
E	3	25	5	28

- (ક) જીવન નિર્વાહ ખર્ચનો સૂચક આંક એટલે શું ? તેની રચનાના મુદ્દા ટૂંકમાં વર્ણવો. ૪
- ૪ (અ) સહસંબંધાંકની સાર્થકતાનું પરીક્ષણ સમજાવો. ૪
 (બ) 400 અવલોકનોવાળા નિદર્શનનો મધ્યક અને પ્રમાણિત વિચલન અનુક્રમે 80 અને 20 છે. જે સમષ્ટિમાંથી નિદર્શ લેવાયો છે. તે માટે સમષ્ટિ મધ્યકની 99% અને 95% વિશ્વસનીય સીમાઓ શોધો. ૬
- (ક) 120 નંગ કેરીની એક પેટીમાં 25 કેરીઓ ખરાબ હતી. સમષ્ટિમાં ખરાબ કેરીનું પ્રમાણ 0.18 છે એમ કહી શકાય ? ૪

અથવા

- ૪ (અ) નીચેના પદો સમજાવો : ૪
 (૧) સાર્થકતાની કક્ષા.
 (૨) પ્રકાર I ભૂલ અને પ્રકાર II ભૂલ
- (બ) નીચેની માહિતી પરથી પ્રમાણિત વિચલનો વચ્ચેના તફાવતની સાર્થકતાનું પરીક્ષણ 5% સાર્થકતાનું પરીક્ષણ 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ કરો. ૫

	A	B
સરેરાશ	1250	1200
પ્રમાણિત વિચલન	35	30
નિદર્શ કદ	50	70

- (ક) જો સહસંબંધાંક 0.6 અને પ્રમાણિત દોષ 0.0256 હોય તો જોડકાની સંખ્યા ૫ શોધો. અને સમષ્ટિ સહસંબંધાંક માટે 99% વિશ્વસનીય સીમાઓ શોધો.
- ૫ (અ) રાષ્ટ્રીય આવકની વ્યાખ્યા આપો. તેનું આગણન કરવાની જુદીજુદી પદ્ધતિઓ ૮ સમજાવો.
- (બ) રાષ્ટ્રીય આવકની ઉપયોગિતા જણાવો. ૬
- અથવા**
- ૫ (અ) રાષ્ટ્રીય આવકની આગણનમાં પડતી મુશ્કેલીઓ જણાવો. ૭
- (બ) રાષ્ટ્રીય આવક કમિટીના સૂચનો ચર્ચો. ૭

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) As per the instruction no. 1 of page no. 1.
 (2) Answer all questions.
 (3) Figures given to the right are total marks of the question.

- 1 Answer briefly : 14
- (1) 8 coins are tossed 200 times and head is received 830 times. Are the coins unbiased ?
- (2) State the characteristics of Index Number.
- (3) If the price of current year is 8 times than the base year, find the Price Index Number.
- (4) Explain : Null Hypothesis and Alternative Hypothesis.
- (5) If $\sum p_1q_1=2700$, $\sum p_0q_1=1200$, $\sum p_0q_0=300$ and Fisher's Index Number is 300 then find Laspegre's Index Number.
- (6) If the sample proportion of a sample of size 400 is $P = 0.5$, find the standard error of proportion.
- (7) A sample of size 400 is drawn from a population. Its variance is 25, then find the standard error of sample mean.
- 2 (a) What is Index Number ? Explain the factors of the construction of Index Number. 5
- (b) From the following chain base Index Number, find the fix base index number. 4

<i>Year</i>	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<i>Index Number</i>	80	95	105	115	100	90

- (c) On a certain date the Ministry of Labour retail price index was 240.8 percentage increases in price over some base period were - Rent and Rates 60, Clothing 200, Fuel and Light 100, Miscellaneous 120. What was the percentage increase in the food group ? Given that the weights of the different items in the group were as follows – Food 50, Rent and Rates 25, Clothing 15, Fuel and Light 6, Miscellaneous 4. 5

OR

- 2 (a) Explain the fixed base method and the chain base method of constructing Index Number. Discuss their merits and demerits. 4
- (b) From the following data construct $I = \frac{\sum (q_0 + q_1) P_1}{\sum (q_0 + q_1) P_0} \times 100$. Test whether it satisfies the time reversal test or not. 6

Commodity	2005		2010	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	20	8	40	6
B	50	10	60	5
C	40	15	50	15
D	20	20	20	25

- (c) Find the Index Number by total expenses method for the data given below 4

Commodity	2005	2005	2010
	Consumption	Price in Rs.	Price in Rs.
A	10	80	150
B	16	180	200
C	14	30	50
D	10	20	30
E	5	30	35

- 3 (a) Write short note : Fisher's Ideal Index Number. 4
- (b) Following are the data regarding the average life of electric bulbs of company A and B. 5

	Company A	Company B
Size of Sample	90	90
Average life (in hours)	1030	1000
Standard deviation (in hours)	60	80

Is there any significant difference between the average life of bulbs ?

- (c) In the sample of 900 young girls, 500 young girls have black hair and in another sample of 1000 young girls, 700 young girls have black hair. Is the difference between the proportion of two samples significant ? 5

OR

- 3 (a) Explain the test of significance of a sample mean. 4
- (b) Calculate Paasche's and Fisher's Index Numbers from the following data : 6

Commodity	2009		2010	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	4	20	6	18
B	5	15	6	12
C	2	30	3	30
D	1	50	1	60
E	3	25	5	28

- (c) What do you understand by Cost of Living Index Numbers ? Describe briefly the various steps involved in their construction. 4
- 4 (a) Explain the test of significance of the correlation coefficient. 4
- (b) The mean and standard deviation of size 400 are 80 and 20 respectively. Find out the 99% and 95% confidence limit for population mean from which sample is selected. 6
- (c) In a box of 120 mangoes 25 are bad. Can it be said that the proportion of bad mangoes in population is 0.18 ? 4

OR

- 4 (a) Explain : 4
 (1) Level of significance.
 (2) Type I error and Type II error.
- (b) From the following data test significance of the difference 5
 between the standard deviation at 5% level of significance.

	A	B
Mean	1250	1200
Standard Deviation	35	30
Size of Sample	50	70

- (c) If coefficient of correlation is 0.6 and standard error is 5
 0.0256 then find the number of pairs. Also find the 99%
 confidence limits for population correlation coefficient.
- 5 (a) Give the definition of National Income. Explain various 8
 methods of its estimation.
- (b) State the usefulness of National Income. 6

OR

- 5 (a) State the difficulties to estimate National Income. 7
- (b) Discuss the suggestion of National Income Committee. 7