



AC-2641

First Year B. Com. (Sem. II) Examination

March / April - 2015

Statistics for Business : Paper - II

Time : Hours]

[Total Marks : 50

સૂચના : (૧)

| | |
|--|----------------------|
| નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી. Fillup strictly the details of signs on your answer book. | Seat No. : |
| Name of the Examination : | <input type="text"/> |
| <input type="text" value="F. Y. B. COM. (SEM. 2)"/> | <input type="text"/> |
| Name of the Subject : | <input type="text"/> |
| <input type="text" value="STATISTICS FOR BUSINESS : PAPER - 2"/> | <input type="text"/> |
| Subject Code No. : <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="1"/> | <input type="text"/> |
| Section No. (1, 2,.....): <input type="text" value="Nil"/> | <input type="text"/> |
| | Student's Signature |

(૨) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.

(૩) સાંખ્યિકીય કોષ્ટકો અને આલેખપત્રો વિનંતી કરવાથી આપવામાં આવશે.

૧ નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો :

૧૦

(૧) C નકશા માટે ઉ.નિ.સી. = 18 અને નિ.નિ.સી. = 0 હોય તો

૨

મધ્યરેખાની કિંમત જણાવો.

(૨) $\int_0^1 e^x dx$ ની કિંમત જણાવો.

૨

(૩) દ્વિપદી ચલ x નો મધ્યક = 6 અને પ્રમાણિત વિચલન = 2 હોય તો

૨

સફળતાની સંભાવના શોધો.

(૪) x પ્રમાણ્ય ચલ છે જેનો મધ્યક = 10 અને પ્રમાણિત વિચલન = 2

૨

હોય તો $P(x \leq 10)$ શોધો.

(૫) અતિગુણોત્તર વિતરણના પ્રચલો અને મધ્યક જણાવો.

૨

૨ (અ) સંકલન કરો : ૪

$$(૧) \int \frac{x^2 - 5x + 6}{x-3} dx$$

$$(૨) \int \frac{1}{1+x} dx .$$

(બ) કિંમત શોધો : ૪

$$(૧) \int_0^1 \frac{1}{\sqrt{x}} dx$$

$$(૨) \int_0^1 \frac{x^2 - 1}{x-1} dx .$$

(ક) પ્રમાણ્ય વિતરણમાં બહુલક = 60 અને વિચરણ = 9 હોય તો ચતુર્થકો શોધો. ૪

અથવા

૨ (અ) સંકલન કરો : ૪

$$(૧) \int (x-1)(x^2 + x + 1) dx$$

$$(૨) \int \frac{x}{x+1} dx .$$

(બ) કિંમત શોધો : ૪

$$(૧) \int_0^1 \frac{x^2 - 2x - 3}{x-3} dx$$

$$(૨) \int_2^3 \frac{x+1}{x} dx$$

(ક) પ્રમાણ્ય વિતરણમાં મધ્યક = 150 અને $P(x > 130) = 0.8413$ હોય તો ૪
પ્રમાણિત વિચલન જણાવો.

૩ (અ) P-નકશો એટલે શું ? તેની રચના સમજાવો. ૬

(બ) નીચેની માહિતી પરથી યોગ્ય નકશો દોરી ઉત્પાદન પ્રક્રિયા વિશે તમારા ૮
નિર્ણયો જણાવો :

| | | | | | | |
|----------------|---|---|----|----|----|----|
| નિદર્શ ક્રમ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ખામીઓની સંખ્યા | 2 | 6 | 13 | 9 | 11 | 15 |
| નિદર્શ ક્રમ | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ખામીઓની સંખ્યા | 9 | 3 | 7 | 10 | 13 | 10 |

અથવા

૩ (અ) nP-નકશો એટલે શું ? તેની રચના સમજાવો. ૬

(બ) નીચેની માહિતી પરથી P નકશાની રચના કરી ઉત્પાદન પ્રક્રિયા વિશે ૮
તમારા નિર્ણયો જણાવો :

| | | | | | |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| નિદર્શ ક્રમ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| તપાસેલી વસ્તુઓ | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| ખામીવાળા એકમો | 4 | 5 | 10 | 6 | 3 |
| નિદર્શ ક્રમ | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| તપાસેલી વસ્તુઓ | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| ખામીવાળા એકમો | 8 | 10 | 1 | 6 | 4 |

- ૪ (અ) દ્વિપદી ચલની વ્યાખ્યા આપો. દ્વિપદી વિતરણના ગુણધર્મો જણાવો. ૪
- (બ) જો પોયસન ચલ x માટે $P(x=2)=P(x=3)$ હોય તો $P(x \leq 1)$ શોધો. ૪
- (ક) એક પ્રમાણ્ય વિતરણમાં 7% પ્રાપ્તાંકો 35થી ઓછા છે અને 89% પ્રાપ્તાંકો 62.1 થી ઓછા છે. તો વિતરણનો મધ્યક અને પ્રમાણિત વિચલન શોધો. ૬

અથવા

- ૪ (અ) પ્રમાણ્યવકના ગુણધર્મો જણાવો. ૩
- (બ) જો x એ $n = 6$ વાળો દ્વિપદીચલ હોય અને $P(x=4)=P(x=2)$ હોય તો મધ્યક અને વિચરણ જણાવો. ૪
- (ક) એક વસ્તુના ઉત્પાદનમાં 2% વસ્તુઓ નુકસાનવાળી માલૂમ પડે છે. 200 વસ્તુઓના એક બોક્સમાં : ૪
- (૧) બધી જ વસ્તુઓ સારી હોય
- (૨) 1 કે તેથી વધુ વસ્તુઓ નુકસાનવાળી હોવાની સંભાવના શોધો.
- (૩) એક પ્રમાણ્ય વિતરણનું સંભાવના વિધેય ૩

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}10} \times e^{-\frac{1}{200}(x-50)^2} \text{ હોય તો } P(x \geq 60) \text{ શોધો.}$$

ENGLISH VERSION

- Instructions :**
- (1) As per the instruction no. 1 of page no. 1.
 - (2) Figures to the right side indicate full marks of the questions.
 - (3) Statistical table and Graph Paper will be supplied on request.

- 1** Answer the following questions in short : **10**
- (1) For C chart $UCL = 18$ and $LCL = 0$, then find the value of central line. **2**
 - (2) Evaluate $\int_0^1 e^x dx$. **2**
 - (3) For Binomial variate x mean = 6 and standard deviation = 2, then find the probability of success. **2**
 - (4) x is a normal variate whose mean = 10 and standard deviation = 2, then find $P(x \leq 10)$. **2**
 - (5) State the parameters and mean of the hypergeometric distribution. **2**
- 2** (a) Integrate : **4**
- (1) $\int \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 3} dx$
 - (2) $\int \frac{1}{1+x} dx$.

(b) Evaluate : 4

(1) $\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{x}} dx$

(2) $\int_0^1 \frac{x^2 - 1}{x - 1} dx.$

(c) In normal distribution, mode = 60 and variance = 9 4
then find the value of quartiles.

OR

2 (a) Integrate : 4

(1) $\int (x-1)(x^2 + x + 1) dx$

(2) $\int \frac{x}{x+1} dx.$

(b) Evaluate : 4

(1) $\int_0^1 \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 3} dx$

(2) $\int_2^3 \frac{x+1}{x} dx$

(c) In normal distribution mean = 150 and 4
 $P(x > 130) = 0.8413$, then find the value of standard
deviation.

- 3 (a) What is P-chart ? Explain its construction. 6
 (b) Draw an appropriate chart for the following data and 8
 give your conclusion about the production process :

| | | | | | | |
|----------------|---|---|----|----|----|----|
| Sample No. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| No. of defects | 2 | 6 | 13 | 9 | 11 | 15 |
| Sample No. | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| No. of defects | 9 | 3 | 7 | 10 | 13 | 10 |

OR

- 3 (a) What is nP-chart ? Explain its construction. 6
 (b) Draw P-chart for the following data and give 8
 conclusion about the production process :

| | | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Sample No. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Item Inspected | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Defective items | 4 | 5 | 10 | 6 | 3 |
| Sample No. | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Item Inspected | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Defective items | 8 | 10 | 1 | 6 | 4 |

- 4 (a) Define Binomial variate. State the properties of 4
 Binomial distribution.
 (b) For Poisson variate x $P(x=2) = P(x=3)$, then find 4
 $P(x \leq 1)$.
 (c) In normal distribution 7% values are less than 6
 35 and 89% values are less than 62.1, then find the
 value of mean and variance of the distribution.

OR

4 (a) State the properties of normal curve. **3**

(b) If x is a Binomial variate with $n = 6$ and **4**

$P(x = 4) = P(x = 2)$, then find mean and variance.

(c) There are 2% defective items in the production. **4**

A box contain 200 items, what is the probability that :

(1) all the items are good

(2) one or more items are defectives ?

(d) The probability density function of normal **3**

distribution is $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}10} \times e^{-\frac{1}{200}(x-50)^2}$ then find

$P(x \geq 60)$.
