



Seat No. : _____

TE-117

M.A. Sem.-II

May-2013

Economics

411 EA Q.M.E. – I

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 70

1. (અ) વિધેયના પ્રકારો ઉદાહરણ સહિત સમજાવો. 7

(બ) જો કોઈ એક વસ્તુ માટે આવક વિધેય $R = 125x - \frac{3x^2}{2}$ હોય અને જ્યારે વસ્તુની માંગ $x = 20$ એકમ હોય ત્યારે કુલ આવક શોધો. 7

અથવા

વિકલનની વ્યાખ્યા આપો અને તેના નિયમો ઉદાહરણ સહિત સમજાવો. 14

2. (અ) નિયત સંકલનના ગુણધર્મો જણાવો. 7

(બ) AB તથા BA શોધો. 7

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 6 & 8 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

અથવા

નિશ્ચાયકના નિયમો ઉદાહરણ સહિત સમજાવો. 14

3. (અ) જો A અને B બે સ્વતંત્ર ઘટનાઓ છે અને $P(A) = 1/2$, $P(B) = 1/5$ હોય તો $P(A \cup B)$ શોધો. 7

(બ) પ્રતીપ સંભાવના માટે બેઈઝનું પ્રમેય જણાવો. 7

અથવા

સંભાવનાની વ્યાખ્યા નીચેની રીતે આપો : 14

(i) ગાણિતિક

(ii) સાંખ્યિકીય

(iii) પૂર્વધારણાયુક્ત

4. પ્રમાણ્ય વિતરણ ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.

14

અથવા

(અ) દ્વિપદી વિતરણના ગુણધર્મો જણાવો.

7

(બ) પોયસન વિતરણના ગુણધર્મો જણાવો.

7

5. નીચેનામાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરીને માત્ર તેનો જવાબ (a, b, c, d) તમારી ઉત્તરવહીમાં લખો :

14

(1) જો $g(x) = 3^x - x^3$ હોય તો $g(1) = \underline{\hspace{2cm}}$ અને $g(0) = \underline{\hspace{2cm}}$.

(a) 2, 1

(b) 1, 2

(c) 3, 1

(d) 0, 2

(2) જો $y = cx^n$ હોય જેમાં $c =$ અચળ છે તો $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(a) cnx^{n-1}

(b) cnx^n

(c) cnx^{n+1}

(d) ઉપરમાંથી એકપણ નહિ

(3) જો $y = x^4 - 4x^3 + 16x + 2$ હોય તો $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(a) $x^4 - 12x + 16$

(b) $4x^3 - 12x^2 + 16$

(c) $x^5 - 12x^4 + 16x$

(d) ઉપરમાંથી એકપણ નહિ

(4) નીચેનામાંથી કયું માંગની મૂલ્યસાપેક્ષતાનું સૂત્ર છે ?

(a) $\eta = \frac{dp}{dx} \cdot \frac{x}{p}$

(b) $\eta = -\frac{dp}{dx} \cdot \frac{x}{p}$

(c) $\eta = -\frac{dx}{dp} \cdot \frac{p}{x}$

(d) ઉપરમાંથી એકપણ નહિ

(5) $A = \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 2 \end{vmatrix}$ હોય તો તેની કિંમત = $\underline{\hspace{2cm}}$

(a) 13

(b) -13

(c) 5

(d) 0

(6) $\int e^x dx = \underline{\hspace{2cm}}$.

- (a) e^x (b) e^{x+1}
(c) e^{ax} (d) e^{-x}

(7) બે નિરપેક્ષ ઘટનાઓ માટે સરવાળાનો નિયમ $P(A \cup B) = \underline{\hspace{2cm}}$.

- (a) $P(A) + P(B)$ (b) $P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
(c) $P(A) - P(B) + P(A \cup B)$ (d) $P(A) \times P(B)$

(8) નીચેનામાંથી કયું દ્વિપદી વિતરણનું સૂત્ર છે ?

- (a) $P(x) = {}^n C_x p^x q^{n-x}$ (b) $P(x) = {}^n C_x p^r q^n$
(c) $P(x) = p^x + q^{n-x}$ (d) ઉપરમાંથી એકપણ નહિ

(9) નીચેનામાંથી કયું પોયસન વિતરણનું સૂત્ર છે ?

- (a) $p(x) = \frac{e^m m^x}{e!}$ (b) $p(x) = \frac{e^m m^{-x}}{x!}$
(c) $p(x) = \frac{m^x e^x}{x!}$ (d) $p(x) = \frac{e^{-m} m^x}{x!}$

(10) નીચેનામાંથી કયું પોયસન વિતરણનું પ્રાયલ છે ?

- (a) e (b) m
(c) q (d) p

(11) નીચેનામાંથી કયા વિતરણમાં મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલક સમાન હોય છે ?

- (a) દ્વિપદી વિતરણ
(b) પ્રમાણ્ય વિતરણ
(c) પોયસન વિતરણ
(d) ઉપરમાંથી એકપણ નહિ

(12) પ્રમાણ્ય વિતરણમાં વિષમતા $\underline{\hspace{2cm}}$ હોય છે.

- (a) 1 (b) α
(c) 0 (d) ઉપરમાંથી એકપણ નહિ

(13) નીચેનામાંથી કયું એકમ શ્રેણિક છે ?

(a) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

(b) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

(c) $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

(d) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

(14) $A = \begin{vmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 0 & 2 & 7 \\ 6 & 4 & 8 \end{vmatrix}$ ની કિંમત = _____.

(a) 54

(b) -54

(c) 45

(d) -45

Seat No. : _____

TE-117

M.A. Sem.-II

May-2013

Economics

411 EA Q.M.E. – I

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 70

1. (a) Explain the types of function with illustrations. 7
- (b) If the revenue function of a commodity is $R = 125x - \frac{3x^2}{2}$, find the revenue for demand $x = 20$. 7

OR

Give the definition of derivative and explain the rules of differentiation with illustrations. 14

2. (a) State the properties of definite integral. 7
- (b) Find AB and BA. 7

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 6 & 8 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

OR

Explain the rules of determinants with illustrations. 14

3. (a) If A and B are two independent events and $P(A) = 1/2$, $P(B) = 1/5$, find $P(A \cup B)$. 7
- (b) State Bayes' theorem at inverse probability. 7

OR

Give the following definitions of probability : 14

- (i) Mathematical
- (ii) Statistical
- (iii) Axiomatic

4. Write a note on Normal distribution. 14

OR

(a) State the properties of Binomial distribution. 7

(b) State the properties of Poisson distribution. 7

5. Choose the right answer and write only its No (a, b, c, d) in your answer sheet. 14

(1) If $g(x) = 3^x - x^3$, then find $g(1) = \underline{\hspace{2cm}}$ and $g(0) = \underline{\hspace{2cm}}$.

(a) 2, 1

(b) 1, 2

(c) 3, 1

(d) 0, 2

(2) If $y = cx^n$; $c = \text{constant}$, then find $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(a) cnx^{n-1}

(b) cnx^n

(c) cnx^{n+1}

(d) None of the above

(3) If $y = x^4 - 4x^3 + 16x + 2$, then $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(a) $x^4 - 12x + 16$

(b) $4x^3 - 12x^2 + 16$

(c) $x^5 - 12x^4 + 16x$

(d) None of the above

(4) The formula of elasticity of demand is

(a) $\eta = \frac{dp}{dx} \cdot \frac{x}{p}$

(b) $\eta = -\frac{dp}{dx} \cdot \frac{x}{p}$

(c) $\eta = -\frac{dx}{dp} \cdot \frac{p}{x}$

(d) None of the above

(5) $A = \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 2 \end{vmatrix}$ find its value ?

(a) 13

(b) -13

(c) 5

(d) 0

(6) $\int e^x dx = \underline{\hspace{2cm}}$.

(a) e^x

(b) e^{x+1}

(c) e^{ax}

(d) e^{-x}

(7) The additional theorem of two independent events is, $P(A \cup B) = \underline{\hspace{2cm}}$.

(a) $P(A) + P(B)$

(b) $P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

(c) $P(A) - P(B) + P(A \cup B)$

(d) $P(A) \times P(B)$

(8) The formula of Binomial distribution is

(a) $P(x) = {}^n C_x p^x q^{n-x}$

(b) $P(x) = {}^n C_x p^r q^n$

(c) $P(x) = p^x + q^{n-x}$

(d) None of the above

(9) The formula of Poisson distribution is

(a) $p(x) = \frac{e^m m^x}{e!}$

(b) $p(x) = \frac{e^m m^{-x}}{x!}$

(c) $p(x) = \frac{m^x e^x}{x!}$

(d) $p(x) = \frac{e^{-m} m^x}{x!}$

(10) The parameter of Poisson distribution is

(a) e

(b) m

(c) q

(d) p

(11) In which distribution the mean, median and mode are equal ?

(a) Binomial distribution

(b) Normal distribution

(c) Poisson distribution

(d) None of the above

(12) The skewness in normal distribution is

(a) 1

(b) α

(c) 0

(d) None of the above

(13) Which of the following is Unit Matrix ?

(a) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$

(b) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

(c) $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

(d) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

(14) $A = \begin{vmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 0 & 2 & 7 \\ 6 & 4 & 8 \end{vmatrix}$, then find the value of A = _____.

(a) 54

(b) -54

(c) 45

(d) -45

Seat No. : _____

TE-117

M.A. Sem.-II

May-2013

Paper-XI

Economics

411-EB R.M.E. – I

[Research Methodology in Economics]

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 70

1. પ્રસારના માપો જણાવી નીચે આપેલી માહિતી માટે પ્રમાણિત વિચલનની ગણતરી કરો : 14

x	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70
f	5	10	15	25	30	17	13

અથવા

- (અ) વિષમતાંક શોધો : 7

x	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 – 80
f	5	8	20	30	15	12	7	3

- (બ) નીચે આપેલી માહિતી પરથી મધ્યક અને મધ્યસ્થ શોધો : 7

વર્ગ	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70
આવૃત્તિ	4	6	8	12	10	6	4

2. દ્વિપદી અને પ્રમાણ્ય વિતરણના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો. 14

અથવા

- (અ) સંભાવનાનો સરવાળા અને ગુણાકારનો પ્રમેય લખો. 7

- (બ) બેઈઝનો પ્રમેય સમજાવો. 7

3. ગાણિતિક અપેક્ષાના નિયમો (ગુણધર્મો) જણાવો તથા વિચરણના નિયમો (ગુણધર્મો) જણાવો. 14

અથવા

(અ) નીચેની માહિતી પરથી ઘટના A અને B ની સ્વતંત્રતા ચકાસો :

7

ઘટના	A	\bar{A}
B	0.42	0.18
\bar{B}	0.28	0.12

(બ) સંયુક્ત સંભાવના વિતરણ અથવા શરતી સંભાવના વિતરણ પર નોંધ લખો.

7

4. નીચેના ખ્યાલો સમજાવો :

14

(i) સમષ્ટિ અને નિદર્શ

(ii) નિદર્શના પ્રકારો

અથવા

(અ) નિદર્શન પદ્ધતિઓ પર નોંધ લખો.

7

(બ) નિદર્શન અને બિન નિદર્શન ત્રુટિઓ.

7

5. નીચેનામાંથી બરો જવાબ પસંદ કરીને લખો : (બહુવૈકલ્પિક પસંદગીના પ્રશ્નો પ્રત્યેકનો 1 ગુણ)

14

(1) 64, 65, 64, 64, 63 નો મધ્યક

(a) 63

(b) 65

(c) 64

(d) 60

(2) 10 રકમોનો મધ્યક 40 છે. જો એક રકમ ભૂલથી 47 ને બદલે 74 લખાઈ ગઈ હોય, તો સાચો મધ્યક શોધો.

(a) 38

(b) 37.3

(c) 39.5

(d) 36

(3) જો મધ્યક = 40, બહુલક = 44 અને પ્રમાણિત વિચલન = 12 હોય, તો વિષમતાંક શોધો.

(a) -0.33

(b) 0.35

(c) -0.45

(d) 0.48

(4) જો A અને B ઘટનાઓ પરસ્પર નિવારક ઘટનાઓ હોય, તો

(a) $A \cap B = B$

(b) $A \cap B = A$

(c) $A \cap B = 1$

(d) $A \cap B = \phi$

- (5) દ્વિપદી વિતરણનો મધ્યક = _____
- (a) npq (b) np
(c) p (d) q
- (6) નીચેનામાંથી ઘટનાની સ્વતંત્રતા માટેની શરત કઈ નથી ?
- (a) $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$ (b) $P(B/A) = P(B)$
(c) $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ (d) $P(A/B) = P(A)$
- (7) દ્વિપદી વિતરણની સંભાવના શોધવા માટેનું સૂત્ર
- (a) $P(x) = {}_n C^x p^x q^{n-x}$ (b) $P(x) = \frac{e^{-m} m^x}{x!}$
(c) $P(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}$ (d) (a) અને (c) બંને
- (8) સારી રીતે ચીપેલા 52 પત્તાની જોડમાંથી એક પત્તું ખેંચતા તે રાજા અથવા રાણી હોવાની સંભાવના કેટલી ?
- (a) $\frac{4}{13}$ (b) $\frac{2}{13}$
(c) $\frac{4}{52}$ (d) $\frac{1}{26}$
- (9) $\text{Var}(x) = \underline{\hspace{2cm}}$.
- (a) $[E(x)]^2 - E(x^2)$ (b) $E(x^2) - [E(x)]^2$
(c) $[E(x) - x]^2$ (d) $[E(x) - (x^2)]^2$
- (10) પ્રશ્નાવલીમાં ભૂલથી ઉદ્ભવતી ત્રુટિ એટલે
- (a) નિદર્શન ત્રુટિ (b) બિન નિદર્શન ત્રુટિ
(c) સમષ્ટિ ત્રુટિ (d) (a) અને (b) બંને
- (11) જ્યારે સમષ્ટિના એકમોની માહિતી સમાન ગુણધર્મોના સ્તરો વહેંચવામાં આવે તો કેવી નિદર્શન પદ્ધતિ ગણાય ?
- (a) યદ્યચ્છ નિદર્શન પદ્ધતિ
(b) સ્તરિત યદ્યચ્છ નિદર્શન પદ્ધતિ
(c) યદિક નિદર્શન પદ્ધતિ
(d) (b) અને (c) બંને

(12) નીચેનામાંથી કઈ પદ્ધતિમાં ટીપેટનાં કોષ્ટકનો ઉપયોગ થાય છે ?

- (a) સમષ્ટિ પદ્ધતિ
- (b) સહસંબંધાંક પદ્ધતિ
- (c) સરળ યદ્યથ નિદર્શન પદ્ધતિ
- (d) સ્તરિત યદ્યથ નિદર્શન પદ્ધતિ

(13) નીચેનામાંથી કયું સૂત્ર $Cov(x, y)$ નું છે ?

- (a) $E(xy) - E(x) \cdot E(y)$
- (b) $E(x) \cdot E(y) - [E(x) \cdot E(y)]^2$
- (c) $E(xy) + E(x) \cdot E(y)$
- (d) ઉપરમાંથી એકપણ નહિ

(14) પ્રમાણ્ય વિતરણમાં વિષમતા _____ હોય છે.

- (a) હકારાત્મક
- (b) નકારાત્મક
- (c) શૂન્ય
- (d) ઉપરમાંથી એકપણ નહિ

Seat No. : _____

TE-117

M.A. Sem.-II

May-2013

Paper-XI

Economics

411-EB R.M.E. – I

[Research Methodology in Economics]

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 70

1. State the measures of dispersion and calculate the standard deviation of the following information : 14

x	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70
f	5	10	15	25	30	17	13

OR

- (a) Calculate co-efficient of skewness. 7

x	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 – 80
f	5	8	20	30	15	12	7	3

- (b) Calculate mean and median of the following information : 7

Class	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70
Frequency	4	6	8	12	10	6	4

2. State the properties and use of Binomial and Normal distribution. 14

OR

- (a) State the addition and multiplication theorems of probability. 7

- (b) Explain Bay's theorem. 7

3. State the rules (properties) of mathematical expectation and state the rules (properties) of variance. 14

OR

- (a) Verify the Independency of events A and B from the following information : 7

Events	A	\bar{A}
B	0.42	0.18
\bar{B}	0.28	0.12

- (b) Write short note on joint probability distribution **OR** Conditional probability distribution. 7

4. Explain following concepts : 14

- (i) Population and sample
(ii) Types of sample

OR

- (a) State the types of Sampling methods. 7
(b) Sampling and Non-sampling errors. 7

5. Choose the correct answer of the following and write. (Multiple Choice Questions – each of 1 mark) 14

- (1) The mean of 64, 65, 64, 64, 63 is
(a) 63 (b) 65
(c) 64 (d) 60
- (2) The mean of 10 observations is 40. If one of the observations is taken as 74 instead of 47, then find the correct mean :
(a) 38 (b) 37.3
(c) 39.5 (d) 36
- (3) If mean = 40, mode = 44 and standard deviation = 12, then find co-efficient of skewness.
(a) -0.33 (b) 0.35
(c) -0.45 (d) 0.48
- (4) If A and B events are mutually exclusive events then
(a) $A \cap B = B$ (b) $A \cap B = A$
(c) $A \cap B = 1$ (d) $A \cap B = \phi$

- (5) The mean of Binomial distribution =
- (a) npq (b) np
(c) p (d) q
- (6) Which of the following is not the condition for Independence of event ?
- (a) $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$ (b) $P(B/A) = P(B)$
(c) $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ (d) $P(A/B) = P(A)$
- (7) The formula for finding the probability of Binomial distribution is _____.
- (a) $P(x) = {}_n C^x p^x q^{n-x}$ (b) $P(x) = \frac{e^{-m} m^x}{x!}$
(c) $P(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}$ (d) (a) and (c) both
- (8) A card is drawn from a well shuffled pack of 52 cards. What is the probability that it is a king or queen ?
- (a) $\frac{4}{13}$ (b) $\frac{2}{13}$
(c) $\frac{4}{52}$ (d) $\frac{1}{26}$
- (9) $\text{Var}(x) =$ _____.
- (a) $[E(x)]^2 - E(x^2)$ (b) $E(x^2) - [E(x)]^2$
(c) $[E(x) - x]^2$ (d) $[E(x) - (x^2)]^2$
- (10) The error arising due to mistake in questionnaire means
- (a) Sampling error (b) Non-sampling error
(c) Population error (d) (a) and (b) both
- (11) When the information of population distributed in equal qualities strata then what this type of random method ?
- (a) Random sampling method
(b) Stratified random sampling method
(c) Systematic sampling method
(d) (b) and (c) both

- (12) In which method the Tippet table is used ?
- (a) Population method
 - (b) Coefficient of correlation method
 - (c) Simple random sampling method
 - (d) Stratified random sampling method
- (13) Which is the formula of $\text{Cov}(x, y)$ from the following ?
- (a) $E(xy) - E(x) \cdot E(y)$
 - (b) $E(x) \cdot E(y) - [E(x) \cdot E(y)]^2$
 - (c) $E(xy) + E(x) \cdot E(y)$
 - (d) None of the above
- (14) The skewness of normal distribution is
- (a) Positive
 - (b) Negative
 - (c) Zero
 - (d) None of the above
-