Paper / Subject Code: N20111 / Mathematical Foundation for Computer Science

5/5/2025 MCA SEM-I MFCS (NEP 2020) QP CODE: 10081536

| | Time: 2 Note: | 2 Hou | ırs | | | | | 5 | 50 | | Marks: | 50 | Mark's | CO | BL |
|--|--|---|--|---|--|--|--|--|---|---|--|---------|--------|----------|---------|
| | 1. Ques 2. Atten | | | | | | to Q5 | | 45/5 | \$ A | | AS | 45/279 | Ago | S. S. |
| Q1 | Attemp | t anv | 4 from | a to f | | | 100, | | N | (5) | 100, | | N. | | 190, |
| <u>x -</u> ì. | | | | | | wing fr | eauen | cv dist | tributio | on. | 3 | 8 | [5] | CO1 | BL5 |
| | Locate the mode for the following frequency distribution. C.I 20-25 25-30 30-35 35-40 40-45 45-50 50-55 | | | | | | | | | 49 | | 2 | 5 | | |
| | Freque | enc | 8 | 12 | 20 | 0 | 25 | 1 | 5 | 12 | 8 | V. | 730 | C SAT | 4 |
|). | Calcula | te Spe | earman [°] | s ran | k corre | lation f | or the | follov | ving da | ata. | 100 | 1 | [5] | CO2 | BL3 |
| | Stuc | lent | A | A B | | C | D | E | F | G | H | N. | | D | 80, |
| | Mar | ks in | 52 | | 34 | 47 | 65 | 43 | 34 | 54 | 65 | 1 | 7 | 5 | 7 |
| | TES | ST I | | Ω | X, | 151 | 1 | | V. Dr. | 16 | 2 | | V. Cr. | 45/ | |
| | | ks in | 65 | | 59 | 65 | 68 | 82 | 60 | 57 | 58 | | 00 | PL | Ś |
| | TES | | | 4 | ~~ | | 7 | 5 | 4 | 1/2 | | 5 | 4 | 6 | 4 |
| ;. | | e a ra | ndom v | ariab | le with | follow | ing pro | obabil | ity dist | tribution | n function | 15% | [5] | CO4 | BL3 |
| | X | 0 | 7-1 | | 2 | 3 | 4 | L. V | 5 | 6 | 7 | 7 | 1 | ی | |
| | P(X) | 0 | κ | | 2K | 2K | _3 | K | K^2 | 2 K | 2 7 K ² + | ~ | to. | 45 | |
| | | 10 | 5 | VY. | , 4 | 2 | 10 | | Z. | | K | | AT | (5) | |
| | | i) | Find | | | | | | | | | | |) | |
| | j | ii) | Eval | ıate F | $P(X \le 6)$ | P(X)= | 6) and | 1 P (0 | <X $<$ 5) | D. C. | 45 | 70 | V. | | |
| • | A die is | rolle | 1 2 42 | *** | | | 4 .4. | 0 | | | | | | CO3 | BL5 |
| | 2 × 200 | | | | hat is t | he prob | ability | ot | 190 | | | | [5] | COS | BLS |
| | (a) No (b) 3 fi | fives | turning | | nat is t | he prot | pability | y of | 25 | | | | [5] | COS | BL3 |
| Q2.a△ | (b) 3 fi | fives ves? | turning | up? | , 45° | | (5° 2) | A P | follow | ing distr | ribution. | 10 X | [8] | CO1 | BL5 |
|)2.a | (b) 3 fi | fives ves? | turning wley's | up? | , 45° | of skew | ness fo | A P | follow 35-40 | | | | | | |
| Q2.a | (b) 3 fi | fives ves? te Bo | turning wley's | up? | cient o | of skew | ness fo | or the : 0-35 | | | V-1 | | | | |
| C SAIT | (b) 3 fi Calcula x f The life | te Bo 10- 2 Of a | wley's of the state of the stat | up? | cient o 20-25 7 | of skew 25-3 13 | ness for 30 30 2. devices | or the 10-35 1 s have | 35-40 16 | 8 an life of | 5 45-50 | | | | |
| J. SALT | (b) 3 fi Calcula x f The life | te Bo 10- 2 Of a adard Filith | wley's of the second state | kind on of proba | cient o 20-25 7 of elec 25 hou bility the | of skew 25-3 13 etronic ours. Ass hat any 350 hours have 1 | ness for 30 30 2 2 devices uming of the purs. | or the 20-35 1 s have g that these elements between the state of the s | 35-40 16 a mea he dist ctronic | 8 an life or ribution device | 5 45-50 3 f 300 hours | , | [8] | CO1 | BL5 |
| J. SALT | Calcula x f The life and star (i) (ii) | te Bo 10- 2 Of a adard Filith | wley's of the second state | kind on of proba | cient o 20-25 7 of elec 25 hou bility the | of skew 25-3 13 etronic ours. Ass hat any 350 hours have 1 | ness for 30 30 2 2 devices uming of the purs. | or the 20-35 1 s have g that these elements between the state of the s | 35-40 16 a mea he dist ctronic | 8 an life or ribution device | f 300 hours is normal s will have | , | [8] | CO1 | BL5 |
| The state of the s | Calcula x f The life and star (i) (ii) | te Bo 10- 2 Of a ndard Fi lit W that P | wley's of 15 15 15 15 15 15 15 15 | kind on of probate from the centar (2) = | cient of 20-25 7 of elec 25 hou bility than ge will 0.4772 | of skew 25-3 13 etronic of urs. Ass hat any 350 ho have la | ness for 30 30 2 2 devices uming of the ours. | or the : 0-35 1 s have g that t ese ele e betw = 0.34 | 35-40 16 a mea he dist ctronic een 27 | 8 an life or ribution device | f 300 hours is normal s will have | , | [8] | CO1 | BL5 |
| The state of the s | Calcula X f The life and star (i) [Given | te Bo 10- 2 Of a ndard Fi lit W that P | wley's of the second of the perfection of the perfection of the second o | kind on of probate from the centar (2) = | cient of 20-25 7 of elec 25 hou bility than ge will 0.4772 | of skew 25-3 13 tronic ours. Ass hat any 350 ho have liver 100 2, P (000 | ness for 30 30 2 2 devices uming of the ours. | or the : 0-35 1 s have g that t ese ele e betw = 0.34 | 35-40 16 e a mea he dist ctronic een 27 13] | 8 an life or ribution device | f 300 hours is normal s will have | , | [8] | CO1 | BL5 |
| STATE OF THE PERSON OF THE PER | Calcula X f The life and star (i) (ii) [Given | te Bo 10- 2 Of a ndard Fi lit W that P | wley's of 15 15 15 15 15 15 15 15 | kind on of oroba of more centar (2) = | of elec 25 hou bility there than ge will 0.4772 | of skew 25-3 13 tronic ours. Ass hat any 350 ho have la 2, P (0 \le 1 | ness for 30 30 2 2 devices uming of the purs. if etime (Z\le 1) = | or the 10-35 1 s have that the electric between 10-34 and data | 35-40 16 a mea he dist ctronic een 27 13] | 8 an life or ribution device | f 300 hours is normal s will have | e a | [8] | CO1 | BL3 |
|)3.a | Calcula X f The life and star (i) (ii) [Given | te Bo 10- 2 Of a adard Filit W that P | wley's of the second of the period of the pe | kind on of oroba of more centary (2) = | cient of 20-25 7 of election 25 hours bility there than ge will 0.4772 on X for 4 4 | of skew 25-3 13 tronic ours. Asshat any 350 how have 1: 2, P (0 \le 0 \l | ness for $30 - 30$ 2 devices uming of the ours. if etimes $(Z \le 1) = 10$ devices $(Z \le 1$ | or the : 0-35 1 s have g that t ese ele e betw = 0.34 8 5 | 35-40 16 a mea he dist ctronic een 27 13] | 8 an life or ribution device device 5 and 3 | 5 45-50 3 f 300 hours is normal s will have 25 hours. | 14 9 | [8] | CO5 | BL3 BL5 |
| Q3.a | Calcula X f The life and star (i) (ii) [Given Find the X Y The pro | te Bo 10- 2 Of a adard Finance regression 1 1 bbabil | wley's 15 15 5 certain deviation the perfection of the perfection | kind on of probate from the centary of Y of 3 2 2 a mar | of elecc 25 hou bility the than ge will 0.4772 on X for a live of the limits of the li | of skew 25-3 13 etronic of the skew 350 hat any 350 have live 2, P (0 r the for the form ye after | ness for 30 30 2 2 devices uming of the ours. if setimes $(Z \le 1)^{-1}$ | or the 10-35 1 s have that the ese ele 0.34 s s s s s s s s s | 35-40 16 a mea he dist ctronic een 27 13] | 8 an life or ribution device device 5 and 3 | 5 45-50 3 f 300 hour is normal s will have 25 hours. | 14 9 | [8] | CO1 | BL5 |
|)3.a | Calcula X f The life and star (i) (ii) [Given Find the X Y The prohis wife | te Bo 10- 2 Of a adard Filit W that P | wley's of 15 15 15 15 15 15 15 15 | kind on of oroba of more centa (2) = | cient of 20-25 7 of elecc 25 hours bility there than ge will 0.4772 on X for 4 n is alive ears is | of skew. 25-3 13 tronic of the strong of the skew. 350 hat any 350 have 1: 2, P (0 r the for the skew. 2, P (5) r the for the skew. | ness for 30 30 2 2 devices uming of the ours. ifetimes (Z≤1) = 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 | or the 10-35 1 s have that the ese ele 0.34 s s s s s s s s s | 35-40 16 a mea he dist ctronic een 27 13] | 8 an life or ribution device device 5 and 3 | 5 45-50 3 f 300 hours is normal s will have 25 hours. | 14 9 | [8] | CO5 | BL3 BL5 |
| Q3.a | Calcula X f The life and star (i) (ii) [Given Find the X Y The prohis wife (i) | te Bo 10- 2 Of a hadard Filit W that P babil e is ali | wley's of the second of the perfection of the pe | kind on of oroba of more centar (2) = | cient of 20-25 7 of election 25 hours bility the than ge will 0.4772 on X for 4 n is alive ears is ive after the control of th | of skew. 25-3 13 tronic ours. Asshat any 350 howels 2, P (0≤ r the for ve after 2/3. Firer 25 years | ness for 30 30 30 2 2 devices uming of the ours. ifetimes $(Z \le 1) = 0$ devices under $(Z \le 1) = 0$ devices $(Z \le 1) = 0$ devices $(Z \le 1) = 0$ devices under $(Z \le 1) = 0$ | or the 10-35 1 s have that the electric elec | 35-40 16 2 a mea the dist ctronic een 27 13] 3/5 and bility t | 8 an life or ribution device device 5 and 3 | 5 45-50 3 f 300 hours is normal s will have 25 hours. | 14 9 | [8] | CO5 | BL3 BL5 |
| Q3.a | Calcula X f The life and star (i) (ii) [Given Find the X Y The prohis wife | te Bo 10- 2 Of a hadard Filit W that P babil e is ali | wley's of 15 15 15 15 15 15 15 15 | kind on of oroba of more centar (2) = | cient of 20-25 7 of election 25 hours bility the than ge will 0.4772 on X for 4 n is alive ears is ive after the control of th | of skew. 25-3 13 tronic ours. Asshat any 350 howels 2, P (0≤ r the for ve after 2/3. Firer 25 years | ness for 30 30 30 2 2 devices uming of the ours. ifetimes $(Z \le 1) = 0$ devices under $(Z \le 1) = 0$ devices $(Z \le 1) = 0$ devices $(Z \le 1) = 0$ devices under $(Z \le 1) = 0$ | or the 10-35 1 s have that the electric elec | 35-40 16 2 a mea the dist ctronic een 27 13] 3/5 and bility t | 8 an life or ribution device device 5 and 3 | 5 45-50 3 f 300 hours is normal s will have 25 hours. | 14 9 | [8] | CO5 | BL3 BL5 |
| Q2.a | Calcula X f The life and star (i) (ii) [Given Find the X Y The prohis wife (i) | te Bo 10- 2 Of a hadard Filit W that P babil e is ali | wley's of the second of the perfection of the pe | kind on of oroba of more centar (2) = | cient of 20-25 7 of election 25 hours bility the than ge will 0.4772 on X for 4 n is alive ears is ive after the control of th | of skew. 25-3 13 tronic ours. Asshat any 350 howels 2, P (0≤ r the for ve after 2/3. Firer 25 years | ness for 30 30 30 2 2 devices uming of the ours. ifetimes $(Z \le 1) = 0$ devices under $(Z \le 1) = 0$ devices $(Z \le 1) = 0$ devices $(Z \le 1) = 0$ devices under $(Z \le 1) = 0$ | or the 10-35 1 s have that the electric elec | 35-40 16 2 a mea the dist ctronic een 27 13] 3/5 and bility t | 8 an life or ribution device device 5 and 3 | 5 45-50 3 f 300 hours is normal s will have 25 hours. | 14 9 | [8] | CO5 | BL3 BL5 |
| Q3.a | Calcula X f The life and star (i) (ii) [Given Find the X Y The prohis wife (i) | te Bo 10- 2 Of a hadard Filit W that P babil e is ali | wley's of the second of the perfection of the pe | kind on of oroba of more centar (2) = | cient of 20-25 7 of election 25 hours bility the than ge will 0.4772 on X for 4 n is alive ears is ive after the control of th | of skew. 25-3 13 tronic ours. Asshat any 350 howels 2, P (0≤ r the for ve after 2/3. Firer 25 years | ness for 30 30 30 2 2 devices uming of the ours. ifetimes $(Z \le 1) = 0$ devices under $(Z \le 1) = 0$ devices $(Z \le 1) = 0$ devices $(Z \le 1) = 0$ devices under $(Z \le 1) = 0$ | or the 10-35 1 s have that the electric elec | 35-40 16 2 a mea the dist ctronic een 27 13] 3/5 and bility t | 8 an life or ribution device device 5 and 3 | 5 45-50 3 f 300 hours is normal s will have 25 hours. | 14 9 | [8] | CO5 | BL3 BL5 |
| Q3.a | Calcula X f The life and star (i) (ii) [Given Find the X Y The prohis wife (i) | te Bo 10- 2 Of a hadard Filit W that P babil e is ali | wley's of the second of the perfection of the pe | kind on of oroba of more centar (2) = | cient of 20-25 7 of election 25 hours bility the than ge will 0.4772 on X for 4 n is alive ears is ive after the control of th | of skew. 25-3 13 tronic ours. Asshat any 350 howels 2, P (0≤ r the for ve after 2/3. Firer 25 years | ness for 30 30 30 2 2 devices uming of the ours. ifetimes $(Z \le 1) = 0$ devices under $(Z \le 1) = 0$ devices $(Z \le 1) = 0$ devices $(Z \le 1) = 0$ devices under $(Z \le 1) = 0$ | or the 10-35 1 s have that the electric elec | 35-40 16 2 a mea the dist ctronic een 27 13] 3/5 and bility t | 8 an life or ribution device device 5 and 3 | 5 45-50 3 f 300 hours is normal s will have 25 hours. | 14 9 | [8] | CO5 | BL3 |

| Q4. | | | ZVI. | (5) |
|-----|---|-------|------|-----|
| a. | We are given a box containing 5000 IC chips, of which 1000 are manufactured by company X and rest by company Y. Ten percent of the chips made by company X and 5 % of the chips made by company Y are defective. If a randomly chosen chip is found to be defective, find the probability that it comes | [8] | CO3 | BL3 |
| | from company X. | N. A. | 6 | 12 |
| b. | The joint distribution function of X and Y is given by $f_{XY}(x,y) = 2-x-y, \ 0 \le x \le 1, 0 \le y \le 1$ $= 0, \text{ otherwise}$ Find (i) Marginal density function of X and Y (ii) Conditional densities function of X and Y | [7] | CO4 | BL5 |
| Q5 | | - WI | 15/ | , 6 |
| a. | The following table gives the Expected frequencies in tossing a die 120 times are given below. Test the hypothesis that the die is fair. No. 1 2 3 4 5 6 observed | [8] | CO6 | BL2 |
| | Frequency 17 14 20 17 17 15 (Given for 5 degrees of freedom at 1% level of significance, the table value of $\frac{x^2}{15}$ is 15.086) | SATO, | 4 | |
| b. | The mean and standard deviation of 200 items are found to be 40 and 15 respectively. At the time of calculation two items were wrongly taken as 34 and 53 instead of 43 and 35. Find the correct mean and standard deviation. | [7] | CO1 | BL5 |

81536

| | वेळ: २ ता | ъ | | | | | ~ | | N.V | T | mr. 60 | -(|) | N. T. | .0. |
|-----|--|---|--|--|---|------------------------------------|--------------|--|-----|------------------|-----------------|--|-------|-------|-----|
| | ्रवळः २ ता टीपः | 141 | | | | | | | | 3 | ुणः ५० | | Maula | CO | DI. |
| | | मांक Q1 अ | जिलार्ग आ | } | | | | | | | | | Mark | CO | BL |
| | | नाक Q1 ज Q5 मधील र | | | गत्य तस्म | | | | | | | | 3 | | |
| \ 1 | 2. Q2 (() | Q3 HAIRT | नगणात्ता प | | 4(1) 4/(1. | <u> </u> | | | ć | 2 | <u>~~~~~</u> | | 7 | A | |
|).1 | | | | - milen | | 19 | 70 | , | 15V | · / | 19 | N. N. | re1 | GO1 | DIS |
| • | खालील वारंवारता वितरणासाठी मोड शोधा. C.I 20-25 25-30 30-35 35-40 40-45 45-50 50-55 | | | | | | | | | | [5] | CO1 | BL5 | | |
| | C.I | 20-2 | | | | | | 45-50 | | 50-55 | .5 | | 1 | | |
| | Frequer | • | 12 | 20 | 25 | 15 | | 12 | | 8 | 45 | | 49 | V. | A |
| | खालील डे | टासाठी स्पीय | ारमॅनच्या रॅव - | _, परस्परसंब | वंधाची गण | ना करा. | ,5 | y' | 19 |) | ONT. | - 3 | [5] | CO2 | BL3 |
| | Stud | ent | A | В | C | D 1 | | F | G | F | | N. P. | 500 | 7 | |
| | Marl | ks in | 52 | 34 | 47 | 65 | 13 | 34 | 54 | . 6 | 5 | | 7 | 5 | 7 |
| | TES | ΤΙ | _ | Der J | 45 | 70 | | BALL | Á | 54 | Tele | | Ser. | 45% | |
| | Marl | ks in | 65 | 59 | 65 | 68 8 | 32 | 60 | 57 | 5 | 8 | 100 | | MI | . 5 |
| | TES' | T 2 | 35 | | , A | 7 | 5 | ć | 12 | V. | | 5 | 6 | 2 | 7 |
| | खालील सं | भाव्यता वित | रण कार्यासः | ह एक्स एक | यादृच्छिक | व्हेरिएबल | होऊ | द्या. 🔏 | | 10 | 4 | Ò, | [5] | CO4 | BL3 |
| | X | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | 5 | | 6 | 7 | | (5) | 190 | |
| | P(X) | 0 | K | 2K | 2K | 3K | | K ² | .0 | 2 K ² | $7 K^2 +$ | K | 7 | 5 | |
| ŀ | | i) K | । शोधा | 4 |) | () | 2 | | 4 | | <u> </u> | ~ | | 2 | |
| | | ३ वेळा फिरव | | | माय आहे. | AGV. | | | É | Ser. | A STORY | . ~ | [5] | CO3 | BL5 |
| | (i) पाच न | ाही येण्याची | शक्यता कि | ती आहे. | | | XXX5 | 5 | 705 | Ser. Se | SAFE | A Co | [5] | CO3 | BL5 |
| | (i) पाच न | | शक्यता कि | ती आहे. | | 3 | AATS | 2 | 700 | 35 | Part of | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX | [5] | CO3 | BL5 |
| .2 | (i) पाच न (ii) ३ वेळ | ाही येण्याची ठा पाच येण्या | शक्यता कि ची शक्यता | ती आहे. किती आहे | | ाणना करा, | AAAS | 77 F. S. | 300 | | SARA SA | A STATE OF THE STA | | | |
| 0.2 | (i) पाच न (ii) ३ वेळ खालील वि | ाही येण्याची ठा पाच येण्या वतरणासाठी व | शक्यता कि ची शक्यता बोलीच्या स्व | ती आहे. किती आहे म्यूनेसच्या ए | ा <u>णांकांची</u> ग | -01 | | 35-40 | | 10-45 | 45-50 | XAT S | [5] | CO3 | BL5 |
| .2 | (i) पाच न (ii) ३ वेळ खालील वि | ाही येण्याची ठा पाच येण्या वतरणासाठी व 10-15 | शक्यता कि ची शक्यता बोलीच्या स्व 15-20 | ती आहे. किती आहे | ्र पुणांकांची ग 25-30 | 30-3 | | 35-40 16 | | 10-45 | 45-50 | | | | |
| .2 | (i) पाच न (ii) ३ वेळ खालील वि x f | ाही येण्याची ठा पाच येण्या वतरणासाठी व 10-15 2 | शक्यता कि ची शक्यता बोलीच्या स्व 15-20 5 | ती आहे. किती आहे प्यूनेसच्या ए 20-25 7 | पुणांकांची ग 25-30 13 | 30-3 | 35_ | 16 | 8 | A. | 3 | XXXXX | [8] | CO1 | BL5 |
| .2 | (i) पाच न (ii) ३ वेळ खालील वि x f एका विशि | ाही येण्याची ठा पाच येण्या वतरणासाठी व 10-15 2 ष्ट प्रकारच्या | शक्यता कि ची शक्यता बोलीच्या स्व 15-20 5 इलेक्ट्रॉनिक | ती आहे. किती आहे म्यूनेसच्या र 20-25 7 उपकरणांचे | ्राणांकांची ग् 25-30 13 | 30-3 | 35_ | 16 | 8 | A. | 3 | | | | |
| .2 | (i) पाच न (ii) ३ वेळ खालील वि x f एका विशिश | ही येण्याची ठा पाच येण्या वतरणासाठी व 10-15 2 ष्ट प्रकारच्या मसे गृहीत ध | शक्यता कि ची शक्यता बोलीच्या स्व 15-20 5 इलेक्ट्रॉनिक इन की वित | ती आहे. किती आहे प्यूनेसच्या र् 20-25 7 उपकरणांचे रण सामान्य | ु <mark>णांकांची ग्</mark> 25-30 13 1 आयुष्य म | 30-3 21 हणजे 300 | 35 तासांच | 16 वे आयुष्य | आ | 3 णे 25 ता | 3 स प्रमाणित | | [8] | CO1 | BL5 |
| | (i) पाच न (ii) ३ वेळ खालील वि x f एका विशिष्ट विचलन, 3 (i) यापैकी | ाही येण्याची ठा पाच येण्या वतरणासाठी व 10-15 2 ष्ट प्रकारच्या | शक्यता कि ची शक्यता बोलीच्या स्व 15-20 5 इलेक्ट्रॉनिक इन की वित | ती आहे. किती आहे प्यूनेसच्या र् 20-25 7 उपकरणांचे रण सामान्य | ु <mark>णांकांची ग्</mark> 25-30 13 1 आयुष्य म | 30-3 21 हणजे 300 | 35 तासांच | 16 वे आयुष्य | आ | 3 णे 25 ता | 3 स प्रमाणित | | [8] | CO1 | BL5 |
| .2 | (i) पाच न (ii) ३ वेव खालील वि | ही येण्याची ठा पाच येण्या वतरणासाठी व 10-15 2 ष्ट प्रकारच्या भसे गृहीत धन् कोणत्याही इ | शक्यता कि ची शक्यता बोलीच्या स्व 15-20 5 इलेक्ट्रॉनिक इलेक्ट्रॉनिक | ती आहे. किती आहे व्युनेसच्या र् 20-25 7 उपकरणांचे रण सामान्य उपकरणांम | ्रा <mark>णांकांची ग् 25-30</mark> 13 1 आयुष्य म 1 आहे, ध्ये आयुष्य | 30-3 21 हणजे 300 भर 350 त | 35 तासांच | 16 वे आयुष्य | आ | 3 णे 25 ता | 3 स प्रमाणित | | [8] | CO1 | BL5 |
| | (i) पाच न (ii) ३ वेळ खालील वि x f एका विशिश विचलन. 3 (i) यापैकी शोधा. (ii) 275 ते | ही येण्याची ठा पाच येण्या वतरणासाठी व 10-15 2 ष्ट प्रकारच्या मसे गृहीत ध कोणत्याही इ | शक्यता कि ची शक्यता बोलीच्या स्व 15-20 5 इलेक्ट्रॉनिक इलेक्ट्रॉनिक व्या दरम्यान | ती आहे. िकती आहे स्यूनेसच्या र् 20-25 7 उपकरणांचे रण सामान्य उपकरणांम | ्राणांकांची ग् 25-30 13 अायुष्य म अाहे, ध्ये आयुष्य ज आयुष्य अ | 30-3 21 इणजे 300 भर 350 त | 35 तासांच | 16 वे आयुष्य | आ | 3 णे 25 ता | 3 स प्रमाणित | | [8] | CO1 | BL5 |
| | (i) पाच न (ii) ३ वेळ खालील वि x f एका विशिश विचलन. 3 (i) यापैकी शोधा. (ii) 275 ते | ही येण्याची ठा पाच येण्या वतरणासाठी व 10-15 2 ष्ट प्रकारच्या भसे गृहीत धन् कोणत्याही इ | शक्यता कि ची शक्यता बोलीच्या स्व 15-20 5 इलेक्ट्रॉनिक इलेक्ट्रॉनिक व्या दरम्यान | ती आहे. िकती आहे स्यूनेसच्या र् 20-25 7 उपकरणांचे रण सामान्य उपकरणांम | ्राणांकांची ग् 25-30 13 अायुष्य म अाहे, ध्ये आयुष्य ज आयुष्य अ | 30-3 21 इणजे 300 भर 350 त | 35 तासांच | 16 वे आयुष्य | आ | 3 णे 25 ता | 3 स प्रमाणित | | [8] | CO1 | BL5 |
| .2 | (i) पाच न (ii) ३ वेळ खालील वि x f एका विशिश विचलन. 3 (i) यापैकी शोधा. (ii) 275 ते | ही येण्याची ठा पाच येण्या वतरणासाठी व 10-15 2 ष्ट प्रकारच्या मसे गृहीत ध कोणत्याही इ | शक्यता कि ची शक्यता बोलीच्या स्व 15-20 5 इलेक्ट्रॉनिक इलेक्ट्रॉनिक व्या दरम्यान | ती आहे. िकती आहे स्यूनेसच्या र् 20-25 7 उपकरणांचे रण सामान्य उपकरणांम | ्राणांकांची ग् 25-30 13 अायुष्य म अाहे, ध्ये आयुष्य ज आयुष्य अ | 30-3 21 इणजे 300 भर 350 त | 35 तासांच | 16 वे आयुष्य | आ | 3 णे 25 ता | 3 स प्रमाणित | | [8] | CO1 | BL5 |
| .2 | (i) पाच न (ii) ३ वेळ खालील वि x f एका विशिश विचलन. 3 (i) यापैकी शोधा. (ii) 275 ते | ही येण्याची ठा पाच येण्या वतरणासाठी व 10-15 2 ष्ट प्रकारच्या मसे गृहीत ध कोणत्याही इ | शक्यता कि ची शक्यता बोलीच्या स्व 15-20 5 इलेक्ट्रॉनिक इलेक्ट्रॉनिक व्या दरम्यान | ती आहे. िकती आहे स्यूनेसच्या र् 20-25 7 उपकरणांचे रण सामान्य उपकरणांम | ्राणांकांची ग् 25-30 13 अायुष्य म अाहे, ध्ये आयुष्य ज आयुष्य अ | 30-3 21 इणजे 300 भर 350 त | 35 तासांच | 16 वे आयुष्य | आ | 3 णे 25 ता | 3 स प्रमाणित | | [8] | CO1 | BL5 |
| .2 | (i) पाच न (ii) ३ वेळ खालील वि x f एका विशिश विचलन. 3 (i) यापैकी शोधा. (ii) 275 ते | ही येण्याची ठा पाच येण्या वतरणासाठी व 10-15 2 ष्ट प्रकारच्या मसे गृहीत ध कोणत्याही इ | शक्यता कि ची शक्यता बोलीच्या स्व 15-20 5 इलेक्ट्रॉनिक इलेक्ट्रॉनिक व्या दरम्यान | ती आहे. िकती आहे स्यूनेसच्या र् 20-25 7 उपकरणांचे रण सामान्य उपकरणांम | ्राणांकांची ग् 25-30 13 अायुष्य म अाहे, ध्ये आयुष्य ज आयुष्य अ | 30-3 21 इणजे 300 भर 350 त | 35 तासांच | 16 वे आयुष्य | आ | 3 णे 25 ता | 3 स प्रमाणित | | [8] | CO1 | BL5 |
| 2.2 | (i) पाच न (ii) ३ वेळ खालील वि x f एका विशिश विचलन. 3 (i) यापैकी शोधा. (ii) 275 ते | ही येण्याची ठा पाच येण्या वतरणासाठी व 10-15 2 ष्ट प्रकारच्या मसे गृहीत ध कोणत्याही इ | शक्यता कि ची शक्यता बोलीच्या स्व 15-20 5 इलेक्ट्रॉनिक इलेक्ट्रॉनिक व्या दरम्यान | ती आहे. िकती आहे स्यूनेसच्या र् 20-25 7 उपकरणांचे रण सामान्य उपकरणांम | ्राणांकांची ग् 25-30 13 अायुष्य म अाहे, ध्ये आयुष्य ज आयुष्य अ | 30-3 21 इणजे 300 भर 350 त | 35 तासांच | 16 वे आयुष्य | आ | 3 णे 25 ता | 3 स प्रमाणित | | [8] | CO1 | BL5 |
| 0.2 | (i) पाच न (ii) ३ वेळ खालील वि x f एका विशिश विचलन. 3 (i) यापैकी शोधा. (ii) 275 ते | ही येण्याची ठा पाच येण्या वतरणासाठी व 10-15 2 ष्ट प्रकारच्या मसे गृहीत ध कोणत्याही इ | शक्यता कि ची शक्यता बोलीच्या स्व 15-20 5 इलेक्ट्रॉनिक इलेक्ट्रॉनिक व्या दरम्यान | ती आहे. िकती आहे स्यूनेसच्या र् 20-25 7 उपकरणांचे रण सामान्य उपकरणांम | ्राणांकांची ग् 25-30 13 अायुष्य म अाहे, ध्ये आयुष्य ज आयुष्य अ | 30-3 21 इणजे 300 भर 350 त | 35 तासांच | 16 वे आयुष्य | आ | 3 णे 25 ता | 3 स प्रमाणित | | [8] | CO1 | BL5 |
| | (i) पाच न (ii) ३ वेळ खालील वि x f एका विशिश विचलन. 3 (i) यापैकी शोधा. (ii) 275 ते | ही येण्याची ठा पाच येण्या वतरणासाठी व 10-15 2 ष्ट प्रकारच्या मसे गृहीत ध कोणत्याही इ | शक्यता कि ची शक्यता बोलीच्या स्व 15-20 5 इलेक्ट्रॉनिक इलेक्ट्रॉनिक व्या दरम्यान | ती आहे. िकती आहे स्यूनेसच्या र् 20-25 7 उपकरणांचे रण सामान्य उपकरणांम | ्राणांकांची ग् 25-30 13 अायुष्य म अाहे, ध्ये आयुष्य ज आयुष्य अ | 30-3 21 इणजे 300 भर 350 त | 35 तासांच | 16 वे आयुष्य | आ | 3 णे 25 ता | 3 स प्रमाणित | | [8] | CO1 | BL5 |
| 0.2 | (i) पाच न (ii) ३ वेळ खालील वि x f एका विशिश विचलन. 3 (i) यापैकी शोधा. (ii) 275 ते | ही येण्याची ठा पाच येण्या वतरणासाठी व 10-15 2 ष्ट प्रकारच्या मसे गृहीत ध कोणत्याही इ | शक्यता कि ची शक्यता बोलीच्या स्व 15-20 5 इलेक्ट्रॉनिक इलेक्ट्रॉनिक व्या दरम्यान | ती आहे. िकती आहे स्यूनेसच्या र् 20-25 7 उपकरणांचे रण सामान्य उपकरणांम | ्राणांकांची ग् 25-30 13 अायुष्य म अाहे, ध्ये आयुष्य ज आयुष्य अ | 30-3 21 इणजे 300 भर 350 त | 35 तासांच | 16 वे आयुष्य | आ | 3 णे 25 ता | 3 स प्रमाणित | | [8] | CO1 | BL5 |
| 0.2 | (i) पाच न (ii) ३ वेळ खालील वि x f एका विशिश विचलन. 3 (i) यापैकी शोधा. (ii) 275 ते | ही येण्याची ठा पाच येण्या वतरणासाठी व 10-15 2 ष्ट प्रकारच्या मसे गृहीत ध कोणत्याही इ | शक्यता कि ची शक्यता बोलीच्या स्व 15-20 5 इलेक्ट्रॉनिक इलेक्ट्रॉनिक व्या दरम्यान | ती आहे. िकती आहे स्यूनेसच्या र् 20-25 7 उपकरणांचे रण सामान्य उपकरणांम | ्राणांकांची ग् 25-30 13 अायुष्य म अाहे, ध्ये आयुष्य ज आयुष्य अ | 30-3 21 इणजे 300 भर 350 त | 35 तासांच | 16 वे आयुष्य | आ | 3 णे 25 ता | 3 स प्रमाणित | | [8] | CO1 | BL5 |

Paper / Subject Code: N20111 / Mathematical Foundation for Computer Science

| Q3. | | | | | | 190 | · SATT | 450 | 100 | | N. T. | 150 |
|----------|--|--|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------|---------------------------|------------|-------|----------|--|
| a. | | | | | | 15 T | 190 | CAF! | 3 | [8] | CO2 | BL5 |
| | | | | | | | 5 | | A. | | ی | , |
| | खालील डेटासाठी x वर y चे प्रतिरोध शोधा. X | | | | | | | | | | | |
| | Y | 1 | 3 2 | 4 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 | | | 70 |
| | | | | | 4 | A | 13 | 4 | A | W. C. | 2 | 5 |
| | | | | | | | | | | 29 | SAL | <u>, </u> |
|). | | • (| | संभाव्यता 3/ | 5 आहे आणि | I 25 वर्षांनंतर | त्याची पत्नी | जिवंत आहे र्ह | | [7] | CO3 | BL3 |
| | | | भाव्यता शोधा | | | | | 00 | N. T. | | Y | 5, |
| | | | जिवंत असती च माण्स जिव | | | | | 5 | | A. | . 0. | 7 |
| | (11) ma∞ | 23 वषानंतर | च माणूस ।जव | ति राहाल. | 25 | | 15 | 5 | | 6 | 75, | - |
| <u> </u> | | | 49 | 1/2/ | 45 | 79 | 72 | 3 3 y | 70 | | S | 45) |
| | आम्हाला | | ी चिप्स अस | नेले एक बॉक्स | त देण्यात आ | ला आहे, त्या | पैकी 1000 वं | हेपनी X कंपन | ीने तयार | [8] | CO3 | BL3 |
| | | | | ्र एक्सने बनवर | | | | | 1 | 3 | É | |
| | | | | , तपणे निवडले | | | | | | A. | 40) | |
| | | । सदाव आह ाक्यता शोधा. | ମ. ସାହାସ୍ଥବ | १५५ ।नवडल | ला ।चप सद | ।प असल्याच | आढळल्यार | त, कपना एव | स कडून | | (5) | |
| | | -07 | | | | | | - | ~ (°) | | 00.4 | D |
|). | एक्स आर्पि | गे वाय चे संयु | क्त वितरण का | र्य दिले आहे। | $f_{XY}(x,y) = 2$ | | | | 5 | [7] | CO4 | BL5 |
| | 25 | XX. Tr | | | T. | |), अन्यथा | | , V | | | |
| | a Ch | शोधा | | | | | | | Š | 2 | | |
| | 5 | (i) x अ | ाणि y चे सीम | ान्त घनता का | र्य. 🥎 | 4 | | | 4 | | | |
| | 45/ | (ii) X3 | गाणि Y चे स | ार्त घनता कार | f. So | | | | 13 Kill | | | |
| D | 2 | SP 10 | 6, 1 | T A | | 6, 1 | N. E. | 7 6 | 0) | | | |
| 5 | | 5 | | | 5 | | A | 5 | / | | | |
| | खालील स | गरणी 120 वे | | ामध्ये अपेक्षित | फ्रिक्वेन्सी दे | ते खाली दिले | आहे. मरणे य | गोग्य आहे या | | [8] | CO6 | BL2 |
| | | खालील सारणी 120 वेळा डाई टॉसिंगमध्ये अपेक्षित फ्रिक्वेन्सी देते खाली दिले आहे. मरणे योग्य आहे या कल्पनेची चाचणी घ्या. | | | | | | | | | | |
| | No. ob: | served 1 | 2 | 3 | | 1 | 5 | 6 | | | | |
| | Freque | ncy 17 | 1.0 | 20 | | 17 | 17 | 15 | | | | |
| | (Given | for 5 degre | es of freedo | om at 1% le | vel of signi | ificance, th | e table valı | ue of X ² is 1 | 5.086) | | | |
| | | | | विचलन अनु | | | | | | [7] | CO1 | BL5 |
| ~ | | , , , , , , , , , , , , , , , , , , , | | 5 ऐवजी 34 | | | | | | r.1 | | |
| 70 | विचलन १ | | J. J. Jillel | 2 (441 J4 | A | उत्ता नतर्भा | 11. 41. 41.4 | 1944 9111 | 1 11111111 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
