

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

سیسٹر امتحانات

Semester Examination April/May 2026

Programme Name: B.Tech (Computer Science)

پروگرام: بی ٹیک

Semester: 8th

سیسٹر:

Title & Paper Code: Data Analytics (BTCS832PET)

مضمون مع کوڈ:

Time: 3 Hrs گھنٹے

Maximum Marks 70

جملہ

ہدایات:

یہ پرچہ تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لئے لفظوں کی تعداد
شارعہ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں 10 لازمی سوالات ہیں جو کہ مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب دینا
لازمی ہے ہر سوال کے لئے 1 نمبر مختص ہے۔

(Marks 10 = 1 x 10)

2. حصہ دوم میں 8 سوالات ہیں، اس میں طالب علم کو کوئی پانچ سوالوں کے جواب دینے ہیں ہر سوال کا
جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے ہر سوال کے لئے 6 نمبرات مختص ہیں۔

(Marks 30 = 6 x 5)

3. حصہ سوم میں پانچ سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی تین سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر
سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لئے 10 نمبرات مختص ہیں۔

(Marks 30 = 10 x 3)

حصہ اول

سوال (1) ہر تصور (concept) پر ایک مختصر نوٹ لکھیں۔

i۔ SQL اور NoSQL کے درمیان کیا فرق ہے؟

ii۔ Mental Models کیا ہوتے ہیں؟

iii۔ Conditional Probability کا formula لکھیں۔

iv۔ ایک Event کی تعریف کریں۔

v۔ ایک بیگ میں 12 گلابی (pink) گیندیں اور 6 نیلی (blue) گیندیں ہیں۔ بغیر واپس رکھے (without)

(replacement) دو گیندیں ایک کے بعد ایک نکالی جاتی ہیں۔ اس بات کا کیا امکان (probability) ہے کہ دونوں نکالی گئی گیندیں نیلی ہوں؟

-vi Alternative Hypothesis کی تعریف کریں۔

-vii P-value ہمیشہ 1 سے زیادہ ہونا چاہیے (True/False)

-viii EMV Analysis کے کچھ فوائد (Advantages) لکھیں۔

-ix Outlier کیا ہوتا ہے؟

-x ایک Predictive Model کی تعریف کریں۔

حصہ دوم

2- Numeric Variables کے لیے Descriptive Measures پر مختصر نوٹ لکھیں۔

3- کسی ایک Measure of Probability Distribution کا تجزیہ کریں۔

4- Hypothesis Test کے مراحل (steps) کی وضاحت کریں۔

5- Bayes Theorem کو Decision Analysis میں کیسے استعمال کیا جاتا ہے؟

6- مندرجہ کریں کہ آپ نے دو risks کی نشاندہی کی ہے جن کے وقوع پذیر ہونے کے امکانات 30% اور 25% ہیں۔ اگر دونوں واقع ہوں تو ان کی لاگت 1,500 روپے اور 3,000 روپے ہوگی۔ EMV (Expected Monetary Value) معلوم کریں اور اپنا نتیجہ بیان کریں۔

7- Spreadsheet Modeling کے بارے میں بحث کریں۔

8- Probability میں Events کی مختلف اقسام کیا ہیں؟

9- Regression Model میں Standard Error of the Estimate کی اہمیت لکھیں۔

حصہ سوم

10- Seven Step Modeling Process کا ایک صاف (neat) diagram بنائیں اور ہر step کی وضاحت کریں۔

11- درج ذیل پر مثالوں کے ساتھ نوٹ لکھیں:

Addition Rule-i

Multiplication Rule-ii

Conditional Mean and Variance-iii

Equally Likely Events-iv

12- دیے گئے samples پر R میں function perform t-test کریں:

One Sample-1

Two Sample-2

Paired Sample-3

دے گئے samples:

Sample 1: 300, 315, 320, 311, 314, 309, 300, 308, 305, 303, 305, 301, 303

Sample 2: 335, 329, 322, 321, 324, 319, 304, 308, 305, 311, 307, 300, 305

اور output کو بہت واضح طریقے سے explain کریں۔

13۔ ایک Decision Agent کی تعریف کریں اور Decision Agents کو design کرنے کے مختلف طریقوں پر بحث کریں۔

14۔ Multiple Regression Model کو ایک مثال اور OLSE (Ordinary Least Squares Estimation) کے ساتھ بیان کریں۔
