

Maulana Azad National Urdu University

Ph.D. (Computer Science) Course Work Examination, April - 2021

Paper - PHCS101CCT : Research Methodology

پرچہ : تحقیقی طریقہ کار

Time : 3 hrs

Marks : 70

ہدایات:

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

1. حصہ اول میں 10 لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/خالی جگہ پُر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لیے 1 نمبر مختص ہے۔
(10 x 1 = 10 Marks)

2. حصہ دوم میں آٹھ سوالات ہیں۔ اس میں سے 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 لیے 6 نمبرات مختص ہیں۔
(5 x 6 = 30 Marks)

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 لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔
(3 x 10 = 30 Marks)

حصہ اول

سوال : 1

(i) Advertising Company کے مندرجہ ذیل Dataset پر غور کرتے ہوئے Python کو استعمال کر کے بنیادی Descriptive Statistics کو Compute کریئے۔

S No.	TV	Radio	Newspaper	Sales
1	230.1	37.8	69.2	22.1
2	44.5	39.3	45.1	10.4
3	17.2	45.9	69.3	9.3
4	151.5	41.3	58.5	18.5
5	180.8	10.8	58.4	12.9
6	8.7	48.9	75	7.2
7	57.5	32.8	23.5	11.8
8	120.2	19.6	11.6	13.2
9	8.6	2.1	1	4.8
10	199.8	2.6	21.2	10.6
11	66.1	5.8	24.2	8.6
12	214.7	24	4	17.4
13	23.8	35.1	65.9	9.2
14	97.5	7.6	7.2	9.7

(ii) اوپر دیے گئے Table میں سے Dependent اور Independent Variables کو لکھئے۔

(iii) Research Hypothesis سے کیا مراد ہے۔

- (iv) اوپر دئے گئے Data Set کو کس Analysis کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ (Classification یا Regression)
- (v) Hypothesis کو ہم کیوں Test کرتے ہیں۔
- (vi) Measurement میں غلطی (Error) کی کوئی دو وجوہات لکھئے۔
- (vii) Sample اور Population کے درمیان فرق کو لکھئے۔
- (viii) ANOVA / MANOVA کا استعمال کہاں ہوتا ہے۔
- (ix) Covariance Analysis Computation کا Formula لکھئے۔
- (x) Attributes کے Sampling اور Variables کے Sampling سے کیا مراد ہے۔

حصہ دوم

- 2 "Validity is more critical to measurement than reliability" مثال کے ساتھ اپنے جواب کو جواز (Justify) کیجئے۔
- 3 Sampling Analysis میں Standard Errors کا تصور (Concept) سے کیا مراد ہے؟ اور اس کی اہمیت کے بارے میں لکھئے۔
- 4 مثال کے ساتھ Simple Random Sampling اور Complex Random Sampling Designs کے درمیان فرق کو واضح طور پر وضاحت کیجئے۔
- 5 مندرجہ ذیل Dataset پر غور کرتے ہوئے Covariance اور Standard Deviation کے Formula لکھ کر واضح طور پر (تلاش) وضاحت کیجئے۔

Income	Age
41100	48.75
54100	28.1
47800	46.75
19100	40.25
18200	35.8
19800	41.45
51500	31.55
39900	48.2
13000	36.8
31900	43.05
51700	29.7
56700	29.25
58800	29.65

6 Inferential Statistics اور Descriptive Statistics کے درمیان فرق کو لکھئے۔

7 مندرجہ ذیل کے درمیان فرق کو لکھئے۔

(a) Unrestricted Sampling اور Restricted

(b) Purposive Sampling اور Convenience

(c) Area Sampling اور Cluster

8 Multivariate Analysis سے کیا مراد ہے؟ Bivariate Analysis سے یہ کیسے الگ ہے؟ وضاحت کیجئے۔

PCA (a)

Non - Linear Regression (b)

حصہ سوم

- 10 Data کو اکٹھا کرنے کے مختلف طریقوں کو لکھئے۔ COVID-19 کے لئے India میں Vaccination Programme کے سلسلے میں Enquiry کے لئے انتہائی موزوں کے بارے میں لکھئے۔ اس کے خوبیاں اور نقصانات کی وضاحت کیجئے۔
- 11 Research Study میں Tabulation کو کیوں ضروری سمجھا جاتا ہے؟ ایک اچھے Table کی خصوصیات کے بارے میں لکھئے۔
- 12 Survey/ Research Data کو خلاصہ کرنے کے لئے استعمال ہونے والے اہم Statistical اقدامات کی وضاحت کیجئے۔
- 13 Automobile Industry کا Car Evaluation کے مندرجہ ذیل Dataset کو غور کیجئے۔
- کار کی Acceptance یا Unacceptance کا جائزہ (Maintainance)، دروازے کی تعداد، بیٹھنے کی گنجائش، سامان کا Storage اور حفاظتی اقدامات پر اندازہ ہے۔ Dependent اور Independent Variables کے لئے Correlation اور Standard Deviation کو تلاش کیجئے۔ (اگر کوئی Value کم شدہ ہے تو فرض کر لے)۔

Maint	Door	Persons	Lug_boot	Safety	Car_eval
Vhigh	2	2	Small	Low	Unace
Vhigh	2	2	Small	Med	Unace
Vhigh	2	2	Small	High	Accept
Vhigh	2	2	Med	Low	Accept
Vhigh	2	2	Med	Med	Accept
Vhigh	2	2	Med	High	Unace
Vhigh	2	2	Big	Low	Accept
Vhigh	2	2	Big	Med	Unace
Vhigh	2	2	Big	High	Accept
Vhigh	2	4	Small	Low	Accept
Vhigh	2	4	Small	Med	Accept
Vhigh	2	4	Small	High	Unace
Vhigh	2	4	Med	Low	Unace
Vhigh	2	4	Med	Med	Unace
Vhigh	2	4	Med	High	Unace
Vhigh	2	4	Big	Low	Accept
Vhigh	2	4	Big	Med	Accept
Vhigh	2	4	Big	High	Accept
Vhigh	2	6	Small	Low	Unace

Central Tendency کے اہم اقدامات کی وضاحت کیجیے۔ جب دوسرے اقدامات کے مقابلے میں ایک اقدام نسبتاً مناسب سمجھا جاتا ہے۔

S No.	TV	Radio	Newspaper	Sales in Million \$
1	230.1	37.8	69.2	22.1
2	44.5	39.3	45.1	10.4
3	17.2	45.9	69.3	9.3
4	151.5	41.3	58.5	18.5
5	180.8	10.8	58.4	12.9
6	8.7	48.9	75	7.2
7	57.5	32.8	23.5	11.8

☆☆☆