

Maulana Azad National Urdu University
B.Sc. (Zoology Hons.) VI Semester Examination - May - 2018

Zoology: Bioinformatics & Biostatistics

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 8 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 5 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) ایک گراف جو ڈاٹا کی نمائندگی کرنے کے لیے عمودی سلاخوں (Columns) کا استعمال کرتا ہے، اسے ایک گراف کہا جاتا ہے۔
- (ii) ذیل میں دیئے گئے نمبروں کے سیٹ کا 'اوسط' (median) کیا ہے۔
14, 10, 12, 6, 18
- (iii) معیاری انحراف (Standard deviation) کا اسکوائر روٹ ہے۔
- (iv) مثبت رابطے (Positive correlation) کی قیمت کبھی بھی سے زیادہ نہیں ہوتی۔
- (v) ذیل میں دیئے گئے اعداد و شمار کے سیٹ میں موڈ (Mode) تلاش کریں۔
29, 30, 31, 32, 40, 40, 40
- (vi) کوئی دو Nucleic Acid Database کے نام بتائیے۔
- (vii) Transcriptomics میں خصوصی طور پر کس Molecule کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔
- (viii) EMBL اور DDBJ کی Full Form بتائیے۔
- (ix) عام طور پر DNA Sequences کو کس Formate میں Submit کرتے ہیں۔
- (x) DNA Sequences کے Alignment کے لیے استعمال ہونے والے دو Softwares کے نام لکھیے۔

حصہ دوم

- (2) معیاری اور مقدار (Qualitative & Quantitatives) 'متغیر' (Variable) کے بارے میں مثالوں کے ساتھ لکھیے۔

(3) ذیل میں دیے 30 بالغ مردوں کے وزن کے ڈاٹا کا حسابی اوسط (Airthmatic mean) نکالیں۔

48	48	53	53	53	55	56	57	57	58
58	61	61	61	64	65	67	68	68	69
68	70	71	72	74	76	76	77	78	78

(4) Bioinformatics کی اہمیت اور اس کے مقاصد کو بیان کیجیے۔

(5) Gene Bank اور EMBL کو مختصر طور پر بیان کیجیے۔

(6) مختلف Sequence file format کا ذکر کریئے۔

(7) Nucleic Acid کے Local اور Global Alignment کے طریقہ کو بیان کیجیے۔

(8) بظاہر صحت مند بالغ مردوں کے ایک مطالعہ کے لیے خون میں گلوکوز کی سطح (میلی گرام/100 ملی لیٹر) کو ناپا گیا تھا۔

S.No.	Class-interval (Glucose levels)	Frequency	Cumulative frequency
1.	70-79	3	
2.	80-89	12	
3.	90-99	24	
4.	100-109	30	
5.	110-120	6	
		$\sum f = 75$	

مجموع فریکوئنسی (Calculate Cumulative Frequency) کی عکاسی کریں اور آگائیو (Ogive) کی شکل ڈرا کریں۔

(9) ذیل میں دیئے گئے ٹیبل میں 2810 لوگوں کے نمونہ کی خون کے گروپوں کی تقسیم دکھائی گئی

Blood group	Number of persons
A	744
B	971
O	888
AB	207
	Total = 2810

زاویہ (Angle) اور (Percentage Frequency) فی صد تعدد کا استعمال کرتے ہوئے بلڈ گروپوں کی تقسیم کی نمائندگی

ایک پائی (Pie Chart) سے کریں۔

حصہ سوم

(10) ذیل میں دیئے گئے ٹیبل میں کو لیرا کے وباء کے دوران لیے گئے اعداد و شمار ہیں۔

	Attacked	Not attacked	Total
Inoculated	24	32	56
Not inoculated	50	14	64
Total	74	46	120

احتساب کے لیے کائی اسکوائر (Chi-square) ٹیبل فارمولا استعمال کرتے ہوئے ویکسن کے اثر کی جانچ کریں۔ اپنی رائے دیں۔

$$3.84 = \chi^2_{1, 0.05}$$

(11) دیئے گئے اعداد و شمار سے بیٹا اور والد کی اونچائی کے درمیان رابطے کی گنجائش کا حساب لگائیں۔ اپنی رائے دیں۔

Height of father (in inches) (X)	Height of father (in inches) (Y)	X ²	Y ²	XY
65	68			
66	65			
67	68			
68	70			
67	67			
69	68			
70	72			
64	66			
65	68			
63	62			
$\sum X =$	$\sum Y =$	$\sum X^2 =$	$\sum Y^2 =$	$\sum XY =$

(12) بلڈ گروپ MN میں تین Genotypes پر مشتمل ہوتا ہے MM, MN اور NN ان 3 genotypes کے تناسب 1:2:1 ہیں۔

ایک مطالعہ ان MN- خون کے گروپ کی قسم کے لیے ایک مخصوص آبادی میں 300 افراد پر منعقد کیا گیا۔ MN- خون کے گروپ میں

سے ہر ایک قسم کے ساتھ افراد کی تعداد مندرجہ ذیل میں ہے:

S.No	Blood Group	Observed number of Individuals
1.	MM	90
2.	MN	135
3.	NN	75
		Total = 300

χ^2 ٹیسٹ کا استعمال کرتے ہوئے ظاہر کیجیے کہ آیا مشاہدہ نمبرز (observed nos.) کے تناسب کے مطابق فٹ ہو رہے

$$\text{ہیں۔} \quad (\chi^2_{0.05, 2} = 5.99)$$

(13) Bioinformatics کی چار Branches کو تفصیل سے بیان کریں۔

(14) Protein اور Nucleic Acid کے Sequences کو Gene Bank میں کس طرح Submit کرتے ہیں بیان کیجیے۔

☆☆☆

Amf
115/118