نظامت فاصلاتی تعلیم، مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی، حیدرآباد

Maulana Azad National Urdu University, Hyderabad-32

Directorate of Distance Education

Assignment for Session__________________________________

Name of the Student	
Enrollment No.	
Class	
Address and Mobile Number	
LSC (Name & Code)	
Paper Title	
Assignment No.	
Signature	

✂……✂………✂……...✂…...…✂…….✂…...…✂……✂……✂

Acknowledgement

Assignment submitted by_______________________________ with enrollment number________________Roll no. ______________ for class__________ with Paper Title__________________________ at LSC____.

Date:________________

Place:________________

LSC Coordinator

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی، حیدر آباد

MAULANA AZAD NATIONAL URDU UNIVERSITY, HYDERABAD

(Accredited "A+" Grade by NAAC)

Directorate of Distance Education

Assignment No. 1 (Unit 1 to 6)

Programme: B.Sc. 4rth Semester

Paper: Real Analysis

July-2020 Admitted Batch

Max Marks:10 Last Date: See Notice

حصہ الف

ذیل میں دیے گئے سوالات میں سے کسی دو کے جواب دیجیے۔ (2×2.5=5)

1۔ اگر $a, b \in \mathbb{R}$ تب $||a| - |b|| \leq |a \pm b| \leq |a| + |b|$

2۔ اگر b اور c حقیقی اعداد ہیں اور اگر $c > 0$، تب ایک طبعی عدد n اس طرح وجود رکھتا ہے کہ $nc > b$

3۔ دکھائیے کہ کسی سٹ A کا اندرون ایک کھلا سٹ ہوتا ہے اور A کا سب سے بڑا کھلا تحت سٹ ہوتا ہے۔

4۔ فرض کیجیے کہ $a_n = \frac{1}{\sqrt{n^2+1}} + \frac{1}{\sqrt{n^2+2}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt{n^2+n}}, n \geq 1$ ہے، تب دکھائیے کہ $a_n \to 1$ جب $n \to \infty$ ہو۔

حصہ ب

ذیل میں دیے گئے سوالات میں سے کسی ایک کا مفصل جواب دیجیے۔ (1×5=5)

1۔ درست ترتیب کے اصول کو بیان اور ثابت کرو۔

2۔ بولزانو ورسٹراس قضیہ کو بیان اور ثابت کرو۔

3۔ کوشی کے استدقاق کے لیے عام اصول کی مدد سے ثابت کیجیے کہ تواتر $\left\{\frac{n}{n+1}\right\}$ متدق ہے۔

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی، حیدر آباد

MAULANA AZAD NATIONAL URDU UNIVERSITY, HYDERABAD

(Accredited "A+" Grade by NAAC)

Directorate of Distance Education

Assignment No. 2 (Unit 7 to 11)

Programme: B.Sc. 4rth Semester

Paper: Real Analysis

July-2020 Admitted Batch

Max Marks:10 Last Date: See Notice

حصہ الف

ذیل میں دیے گئے سوالات میں سے کسی دو کے جواب دیجیے۔ (2×2.5=5)

1۔ مستدق ہونے کی جانچ کیجیے

$$\frac{1}{1\cdot2\cdot3}+\frac{3}{2\cdot3\cdot4}+\frac{5}{3\cdot4\cdot5}+\cdots$$

2۔ سلسلہ $1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\cdots$ کے استدقاق پر بحث کیجیے۔

3۔ اگر $g(x)$ ایک بہتر تفاعل ہے S پر اور $f: S \to \mathbb{R}$ تفاعل ہے جس کا $\lim_{x\to a} f(x) = 0$ تب

$$\lim_{x\to a} f(x)\, g(x) = 0$$

4۔ دیے گئے تفاعل $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2}{2}, & 0 \le x < 1 \\ 2x^2 - 2x + \frac{3}{2}, & 1 < x \le 2 \end{cases}$ کا $x = 1$ پر مسلسل ہونے پر بحث کیجیے۔

حصہ ب

ذیل میں دیے گئے سوالات میں سے کسی ایک کا مفصل جواب دیجیے۔ (1×5=5)

1۔ دیے گئے سلسلہ کے استدقاق کی جانچ کیجیے

$$\frac{2^1}{1^2}x+\frac{3^2}{2^3}x^2+\frac{4^3}{3^4}x^3+\cdots+\frac{(n+1)^n}{n^{n+1}}x^n+\cdots, x>0$$

2۔ سلسلہ $\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n+1}\left(\sqrt{n+1}-\sqrt{n}\right)$ کے استدقاق پر بحث کیجیے۔

3۔ تفاعل $f(x) = |x-1| + |x-2|$ کے تسلسل کو وقفہ $[0,3]$ میں زیر بحث لائیے۔

MAULANA AZAD NATIONAL URDU UNIVERSITY, HYDERABAD

(Accredited “A+” Grade by NAAC)

Directorate of Distance Education

Assignment No. 3 (Unit 12 to 16)

Programme: B.Sc. 4rth Semester

Paper: Real Analysis

July-2020 Admitted Batch

Max Marks:10 Last Date: See Notice

حصہ الف

ذیل میں دیے گئے سوالات میں سے کسی دو کے جواب دیجیے۔ (2×2.5=5)

1۔ منحنی $y = x^3$ کے لئے، ایک نقطہ معلوم کرو اسطرح سے کہ نقاط (-1,-1) اور (2,8) کو ملانے والی خط قطعہ متوازی ہوتی ہے۔ خط کے جو مماس ہے۔

2۔ منحنی $f(x) = 5 - x^2$ $[0, 2]$ کا پر زیریں علاقہ کا رقبہ زیریں ریمان تکمل کے مجموعہ $n = 5$ کو استعمال کرتے ہوئے معلوم کرو۔

3۔ فرض کرو کہ $f(x) = x$. وقفہ $[0,1]$ پر تعریف شدہ ہے تب $\underline{\int_{0}^{1}} xdx$ اور $\overline{\int_{0}^{1}} xdx$. کی قدر محسوب کرنا اس طرح کہ تکمل کو n مساوی حصوں میں تقسیم کیا جائے تب بتاؤ کہ $f \in R[0,1]$

4۔ $f(x) = \begin{cases} x, & 0 \le x \le 1 \\ 1, & x > 1 \end{cases}$ تکمل پذیر ہوگا وقفہ $[0, 2]$ پر

حصہ ب

ذیل میں دیے گئے سوالات میں سے کسی ایک کا مفصل جواب دیجیے۔ (1×5=5)

1۔ فرض کرو $f(x) = 1 + x,\ x \le 2$ اور $f(x) = 5 - x, x > 2$ پر یعنی فرض کرو

$$f(x) = \begin{cases} 1 + x, & x \le 2 \\ 5 - x, & x > 2 \end{cases}$$

2۔ اگر $f \in R[a, b]$ اور M اور m وقفہ $[a, b]$ پر $Sup\ f$ اور $Inf\ f$ ہیں تب

$m(b-a) \le \int_a^b f(x)dx \le M(b-a)$ اور $\int_a^b f(x)dx = \mu(b-a), \mu \in [m, M]$

3۔ ثابت کرو کہ $\frac{1}{\pi} \le \int_0^1 \frac{\sin \pi x}{1+x^2} dx \le \frac{2}{\pi}$