مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

بی-ایس سی-سال سوم،2019-20

ریاضیات:(الجبرا اور انالیسز حقیقی)

Assignment 1

مفوضہ کام(1)

حصہ الف: سبھی سوالات کے جواب دیجئے- $(5 \times 2 = 10)$

1 ذیل کا کونسا الجبرائی اسٹرکچر گروپ نہیں ہے

(a) $(\mathbb{C}, +)$ (b) $(\mathbb{Z}, +)$ (c) $(\mathbb{R}, +)$ (d) $(\mathbb{N}, +)$

2 کسی گروپ G کا تحت سٹ G`H کا تحت گروپ (subgroup) ہوگا $\Leftrightarrow$

(a) $xy \in H, \forall\, x, y \in H$ (b) $xy^{-1} \in H, \forall\, x, y \in H$

(c) $x^{-1} \in H, \forall\, x \in H$ (d) انمیں سے کوئی نہیں

3 رنگ ___ $(R = \{0,1,2,3,4,5\}, +_6, \times_6)$ کے zero divisors ہیں

(a) $\{,2,3,5\}$ (b) $\{3,4,5\}$

(c) $\{2,3,4\}$ (d) انمیں سے کوئی نہیں

4 انٹگرل دامنہ (Integral Domain) کی ایک مثال دو-

5 $S = \{(1,2,1), (2,1,0), (1,-1,0)\}$، $V_3(\mathbb{R})$ کی اساس (Basis) ہے (صحیح/غلط)

حصہ ب: کنہیں دو سوالات کے جواب دیجئے- $(2 \times 5 = 10)$

1 بتلاؤ کہ $G = \{0,1,2,3,4\}, +_5$ ایک ___ abelian گروپ ہے-

2 ثابت کرو کہ ہر Field ایک انٹیگرل دامنہ ہے- کیا اس کا معکوس درست ہے؟ وزاحت کرو-

3 ثابت کرو کہ $W = \{(x,0,0)/x \in \mathbb{R}\}$، $\mathbb{R}^3$ ایک تحت فضاء ہے-

4 بتلاؤ کہ $s \subseteq r$ ہوگی $\Leftrightarrow$ $\forall a, b \in S$ (i) $a - b \in S$ (ii) $ab \in S$

حصہ ت: کسی ایک سوال کا جواب دیجئے- $(1 \times 10 = 10)$

1 ثابت کرو کہ $(R = \{0,1,2,3,4\}, +_5, \times_5)$ ایک ___ فیلڈ ہے-

2 رنگ کے ہم مارفیت کے بنیادی نظریہ کو بیان اور ثابت کرو-

3 اگر W_1, W_2 برداری فضا (Vector Space) $V(F)$ کے دو تحت فضا ہوں تب ثابت کرو کہ

$$dim(W_1 + W_2) = dim\, W_1 + \dim W_2 - dim(W_1 \cap W_2)$$

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

بی-ایس سی-سال سوم،2019-20

ریاضیات:(الجبرا اور انالیسز حقیقی)

Assignment 2

مفوضہ کام(2)

حصہ الف: سبھی سوالات کے جواب دیجئے۔ $(5 \times 2 = 10)$

1 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^p}$ مستزق ہے اگر

(a) $p < 1$ (b) $p \geq 1$ (c) $p \leq 1$ (d) $p > 1$

2 سلسلہ $\sum_{n=1}^{\infty}\left[\sqrt{n^2+1} - n\right]$ مستزق (Convergent) ہے (صحیح/غلط)

3 $f(x) = \frac{x-|x|}{x}, (x \neq 0)$, $f(0) = 0$, $x = 0$ پر مسلسل ہے یا نہیں؟

4 لیگرانج کے اوسط قیمت (Lagrange's Mean Value) کے نظریہ کو بیان کرو۔

5 اگر $f(x) = x, \forall x \in [0,1]$ اور $P = \left\{0, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, 1\right\}$، تب $U(P,f) = \cdots\cdots$ ہے۔

(a) $\frac{3}{2}$ (b) $\frac{2}{3}$ (c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{5}{2}$

حصہ ب: کنہیں دو سوالات کے جواب دیجئے۔ $(2 \times 5 = 10)$

1 اگر $S_n = \frac{1}{\sqrt{n^2+1}} + \frac{1}{\sqrt{n^2+2}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt{n^2+n}}$ ہو تب ثابت کرو کہ $\lim_{n\to\infty} S_n = 1$۔

2 تفاعل $f(x) = x^2$ کے لیے وقفہ $(-1, 1)$ میں تسلسل اور یکساں تسلسل پر بحث کرو۔

3 ثابت کرو کہ $\underline{\int_a^b} f(x)dx \leq \overline{\int_a^b} f(x)dx$

4 کوشی کے nth root Test کو بیان اور ثابت کرو۔

حصہ ت: کسی ایک سوال کا جواب دیجئے۔ $(1 \times 10 = 10)$

1 اگر $\lim_{n\to\infty} b_n = m$ اور $\lim_{n\to\infty} a_n = l$ ہو تب ثابت کرو کہ

(i) $\lim_{n\to\infty}(a_n + b_n) = (l + m)$ اور

(ii) $\lim_{n\to\infty} a_n b_n = lm$

2 کوشی کے اوسط قیمت کے نظریہ کو بیان اور ثابت کرو۔

3 اگر $f, g \in R[a,b]$ تب بتلاؤ کہ $f + g \in R[a,b]$ اور $\int_a^b (f+g)dx = \int_a^b f(x)dx + \int_a^b g(x)dx$

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

بی-ایس سی-سال سوم،2019-20

ریاضیات:(عددی انالیسز)

Assignment 1

مفوضہ کام(1)

حصہ الف: سبھی سوالات کے جواب دیجئے- $(5 \times 2 = 10)$

1 Δ اور E کے درمیان کی نسبت-------ہے

(a) $E = 1 - \Delta$ (b) $E = 1 + \Delta$

(c) $E = \Delta - 1$ (d) انمیں سے کوئی نہیں

2 $\nabla =$ ------ہے

(a) $E + 1$ (b) $1 + E^{-1}$

(c) $1 - E^{-1}$ (d) انمیں سے کوئی نہیں

3 δ اور E, μ کے درمیان کا ضابطہ ہے

(a) $E^{1/2} = \mu + \frac{\delta}{2}$ (b) $E^{1/2} = \mu - \frac{\delta}{2}$

(c) $E^{1/2} = \frac{\delta}{2} - \mu$ (d) $E^{1/2} = \delta - \frac{\mu}{2}$

4 ریگولا فالسی (Regula-Falsi) طریقہ میں ریشہ کا ضابطہ---------------ہے-

5 $\delta = \sigma E^{1/2}$ (صحیح/غلط)

(a) $\frac{3}{2}$ (b) $\frac{2}{3}$ (c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{5}{2}$

حصہ ب: کنہیں دو سوالات کے جواب دیجئے- $(2 \times 5 = 10)$

1 ثابت کرو کہ (i) $E\Delta = \Delta E$ (ii) $(1 + \Delta)(1 - \nabla) = 1$

2 لیگرانج کے تعریفی ضابطہ اور ذیل ڈاٹا استعمال کرکے $f(5), f(6)$ معلوم کرو

x	1	2	3	7
$f(x)$	2	4	8	129

3 Bisection Method کے بارے میں ایک نوٹ لکھو-

4 مساوات $x^3 - 3x - 4 = 0$ کا ایک ریشہ تنصیف (Bisection) کے تریقے سے معلوم کرو-

حصہ ت: کسی ایک سوال کا جواب دیجئے- $(1 \times 10 = 10)$

1 لیگرانج کا تحرفی ضابطہ اخذ کرو-

2 مساوات $x^3 - 4x - 9 = 0$ کا ایک ریشہ اعشاریہ کے تین مقامات تک رگولا-فالسی کے طریقے سے معلوم کرو-

3 Bessels کا ضابطہ اخذ کرو-

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

بی-ایس سی-سال سوم،2019-20

ریاضیات:(عددی انالیسز)

Assignment 2

مفوضہ کام(2)

حصّہ الف: سبھی سوالات کے جواب دیجئے- $(5 \times 2 = 10)$

1 عام ارتباعی ضابطہ(General Quadrature Formula)-------ہے

2 $\frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \cdots\cdots = \cdots\cdots$ ہے

(a) $\frac{\pi}{8}$ (b) $\frac{\pi^2}{8}$ (c) $\frac{\pi^2}{4}$ (d) انمیں سے کوئی نہیں

3 10468 اساس10 میں ہے

(a) 550 (b) 500 (c) 575 (d) 525

4 916 کا ہشتی ماوی عدد-----------ہے

(a) 1624_8 (b) 1620_8 (c) 1648_8 (d) 1684_8

5 483 ثنائی اساس میں-----------ہے

(a) 111100111_2 (b) 111100011_2

(c) 111100001_2 (d) 111000011_2

حصّہ ب: کنہیں دو سوالات کے جواب دیجئے- $(2 \times 5 = 10)$

1 عددی مشتق گیری پر نوٹ لکھیے-

2 Trapezoial کے قانون کو اخذ کرو-

3 اگر $n \in N$ ہو تب $n!$ معلوم کرنے کے لیے Flow Chart لکھو-

4 $[3, 4]$ کو آٹھ مساوی حصوں میں تقسیم کر کے $\int_3^5 \frac{dx}{2+x^2}$ محسوب کرو-

حصّہ ت: کسی ایک سوال کا جواب دیجئے- $(1 \times 10 = 10)$

1 ماترس کے طریقے سے نظام $3x - 4y + 5z = 8, x + 2y - 6z = 7$ اور $2x - y + 5z = 3$ کا حل معلوم کرو-

2 $\frac{dy}{dx} = 2xy, y(0) = 0.5$ کو Euler کے تریقے سے حل کرو-

3 Simpson's 3/8 کے قانون کو اخذ کرو-