

بسمه تعالی

مدرس : هوشمند عزیزی

اولین کار در کلاس درس نرم افزار ریاضی و آمار (درایو)

1. اندازه بردار و سوی بردار $\vec{A} = (2, 1, 3)$ را حساب کنید؟

2. دترمینان ماتریس و معکوس ماتریس زیر را حساب کنید؟

$$A: \begin{bmatrix} 5 & 2 & 0 & -2 \\ 4 & 1 & 5 & 2 \\ 2 & 0 & 0 & -6 \\ 3 & -3 & 7 & 8 \end{bmatrix}$$

3. تمامی زیر مجموعه های، مجموعه $A = \{\beta, \infty, \varphi, 1, 2\}$ را بنویسید؟

4. رتبه ماتریس A را بنویسید؟

$$B: \begin{bmatrix} 3 & 1 & 7 & 0 \\ -1 & 2 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$

5. بردار $[(\sin(X)/X), (1/(Y-1))]$ را تشکیل داده، حد آن را وقتی $[X, Y] \rightarrow [0, 1]$ بیابد؟

6. $\int_1^2 \int_0^{2X} xy^3 dy dx$ را حساب کنید؟

7. بسط تیلور مرتبه ۳ تابع $F(x) = x^{-1}/2$ را حول نقطه $x = 6$ بیابید؟

8. نا معادلات زیر را حل کنید؟

$$2x + |x - 1| < 3$$

9. دستگاه زیر را حل کنید؟

$$\begin{cases} x + 2y + 3z - t = 7 \\ -x + y + 5z + t = 1 \\ 2x - 2y + z + 2t = 3 \\ 3x - y + z + 5t = 4 \end{cases}$$

بسمه تعالی

مدرس : هوشمند عزیزی

دومین کار در کلاس درس نرم افزارهای ریاضی و آمار (درایو)

۱. دستگاه غیر خطی زیر را حل کنید؟

$$\begin{cases} 3xy + 2y^2 = 3 \\ x - xy = 4 \end{cases}$$

الف) $\sum_{k=1}^n k \cdot k!$

۲. مقدار سری زیر را بیابید؟

ب) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2^{n-1}}$

۳. مقدار عبارت زیر را بیابید؟

$$\prod_{m=1}^{n-1} (n-m)$$

۴. تابع جدول عبارت $\sin x + \cos x$ را به ازای $0, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}, \dots, 2\pi$ صورت افقی به تشکیل دهید؟

۵. بسط عبارت $(5 - 3x + x^3)^5 \cdot (3x - 5x^2)^2$ را بنویسید. و ضریب x^{16} چند است؟

۶. عبارت 2^3 را به عوامل اول تجزیه کنید؟

۷. عبارت $x^8 - 256$ را به عوامل اول تجزیه کنید؟

۸. عبارت $e \cdot \pi \cdot 2$ را به رقم اعشار بنویسید؟

۹. در عبارت $x^2 - xyz + y^3 - z^2$ مطلوب است به جای x مقدار $\sin t$ به جای y مقدار ۵ و بجای z مقدار $\frac{1}{\pi}$ را جایگزین کنید؟

۱۰. تابع $F(x) = \frac{\sqrt{1-\cos 2x}}{\sqrt{1+\cos 2x}}$ را تعریف کنید و مقدار $F(\frac{\pi}{4})$ را بیابید؟

$$Y(x) = \begin{cases} \cos 4x & 0 < x < \frac{\pi}{4} \\ \sin 4x & \frac{\pi}{4} \leq x \leq \pi \end{cases}$$

تعریف و ۱۱. تابع

$$\lim_{h \rightarrow +0} \frac{g(\frac{\pi}{4}) - g(\frac{\pi}{4} + h)}{2h}$$

را حساب کنید؟

۱۲. با فرض $3 < x < 5$ باشد مقدار $\sum_{k=1}^{\infty} (x-4)^{k-1}$ را بیابید؟

بسمه تعالی

سومین کار در کلاس درس نرم افزارهای ریاضی آمار (درایو) مدرس : هوشمند عزیزی

۱. رسم کنید؟

الف) ناحیه ی مصور بین دواير $x^2 + y^2 = 4$, $x^2 + y^2 = 5$ را رنگ آمیزی کنید؟
ب) نمودار تابع $y = 2x^2 - 1$, $y = \cos x$, $y = x^{\sin x}$ را به طور همزمان رسم کنید؟

البته در به ترتیب در بازه $[-4, 4]$, $[3, -3]$, $[\frac{-5}{3}, \frac{5}{3}]$ در ۵۰ نقطه

ج) نمودار تابع $\begin{cases} x = \cos t + 2\sin 3t \\ y = \sin t - 2\cos 3t \end{cases}$ را در بازه $-2\pi \leq t \leq 2\pi$ رسم کنید؟

د) منحنی تابع دو ضابطه ای $f(x) = \begin{cases} e^x & x \leq 0 \\ \cos x & x > 0 \end{cases}$ را رسم کنید؟

ه) $r + \theta = \cos(2r + 3\theta)$ را رسم کنید؟

و) منحنی پارامتری $\begin{cases} R(t) = 2 + \sin t, 0 \leq t \leq 2 \\ \theta(t) = 1.57 + \cos 7t \end{cases}$ را رسم کنید؟

ز) منحنی تابع $r = 2e^{\sin \theta} - \cos(\frac{\theta}{4} + \frac{3\pi}{8})^3 - 4\cos 4\theta$ را در محدوده $-5\pi \leq \theta \leq 5\pi$ رسم کنید؟

رسم کنید (سه بعدی)؟ (دکارتی)

الف) $Z = 0.002y^2(3x^2 - y^2)$

$$\begin{cases} x(s, t) = t \cos s \\ y(s, t) = t \sin s \\ z(s, t) = s \end{cases}$$

ب) $-3\pi \leq s \leq 3\pi$,
 $0 \leq t \leq 10$

ج) گروهی:

$$\begin{cases} r(s, t) = \cos t \\ \theta(s, t) = \sin t \\ \phi(s, t) = t \end{cases} \quad -\pi \leq t \leq \pi$$

$$\begin{cases} r = 3\sin \theta \\ 0 \leq \theta \leq \pi \end{cases}$$

د) استوانه ای