

www.nonegaresh.com

پشتیبانی و مشاوره: ۰۹۳۷-۸۸۷۷۶۸

نوتگرشن

نگرشی نوبه آموزش-یادگیری



G+ f Twitter + سبد خرید حساب کاربری من تسویه حساب فروشگاه دانلود جزوات معرفی همکاران خانه اخبار



فعال سازی محصول

برای فعال سازی محصولات
وارد این قسمت شوید.



جزوات آموزشی ارشد مهندسی

برق

دریافت جدیدترین جزوات
آموزشی برق



جست و جو...



سبد خرید

سبد خرید شما خالی است.

ورود به سایت

با اصرار چشم طنگو نیز علاوه بر پذیرش و اسید نرگلها که از سرمه فلکن دزد است خوبیه را نگزین

داننه از خود از طبق سیستم www.nonegaresh.com درجت یادگیری، طبع رضامیت

قبس مؤلف را بسند. صونه یه بردگه و مسود استفاده از مطری ایم خود و دانمه آنرا از طبق سایر سایتها

بازگشتن موقت برگردان

Dr Shafiei

مور رضامیت مولف نیز بسند.

ریاضیات (معادلات دیفرانسیل، ریاضیات مهندسی، آمار و احتمالات)

- ۳۱- اگر جواب معادله دیفرانسیل $y(t) = u_1 \cos 3t + u_2 \sin 3t$ به روش تغییر پارامتر باشد،

$$y'' + 9y = 0 \quad \text{و} \quad y = k_1 \sin 3t + k_2 \cos 3t$$

$$W(y_1, y_2) = \begin{vmatrix} y_1 & y_2 \\ y'_1 & y'_2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} \sin 3t & \cos 3t \\ 3\cos 3t & -3\sin 3t \end{vmatrix} = -9$$

$$u_1 = \int \frac{y_1 R(x)}{W} dx = \int \frac{\sin 3t}{(-9)} \frac{1}{\cos^2(3t)} dx = c_1 - \frac{1}{9} \frac{1}{\cos 3t}$$

دست نوشته: که برای روش و خود خلاصه شده بود.

کدام است؟ $u_1(t)$

$$c_1 + \frac{3}{\cos 3t} \quad (1)$$

$$c_1 - \frac{3}{\cos 3t} \quad (2)$$

$$c_1 + \frac{1}{\cos 3t} \quad (3)$$

$$c_1 - \frac{1}{\cos 3t} \quad (4)$$

- ۳۲- جواب مسئله مقدار اولیه زیر، کدام است؟

$$\left\{ \begin{array}{l} x \frac{dy}{dx} = y + x \sec\left(\frac{y}{x}\right) \\ y(1) = \frac{\pi}{4} \end{array} \right. \rightarrow xy' - y = x \sec\left(\frac{y}{x}\right)$$

$$\frac{xy' - y}{x^2} = \frac{1}{x} \sec\left(\frac{y}{x}\right)$$

$$\left(\frac{y}{x}\right)' \cos\left(\frac{y}{x}\right) = \frac{1}{x} \quad \rightarrow \quad \sin\left(\frac{y}{x}\right) = \ln|x| + C$$

$$y(1) = \frac{\pi}{4} \rightarrow C = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

نحوی: که برای روش کلی که شده بود.

$$\sin\left(\frac{y}{x}\right) = \ln|x| + \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (1)$$

$$\sin\left(\frac{y}{x}\right) = \ln|x| - \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (2)$$

$$\cos\left(\frac{y}{x}\right) = \ln|x| + \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (3)$$

$$\cos\left(\frac{y}{x}\right) = \ln|x| - \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (4)$$

- ۳۳- مجموعه نقاط تکین معادله $\tan(2x-1)y'' + xy' = \frac{1}{x}$ چیست؟

$$\frac{\sin(2x-1)}{\cos(2x-1)} y'' + xy' = \frac{1}{x}$$

$$\text{نحوی: } \left\{ x \mid x=0, 2x-1 = (2k-1)\frac{\pi}{2} \right\}$$

$$\therefore \left\{ x \mid x=0, x = \frac{(2k-1)\pi+2}{2} \right\}$$

نحوی: که از زنگنه صحیح نمی‌باشد.

$$\left\{ \dots, \frac{-3\pi-2}{4}, \frac{-\pi-2}{4}, \frac{\pi-2}{4}, \frac{3\pi-2}{4}, \dots \right\} \quad (1)$$

$$\left\{ \dots, \frac{-3\pi-2}{4}, \frac{-\pi-2}{4}, \frac{\pi-2}{4}, \frac{3\pi-2}{4}, \dots \right\} \quad (2)$$

$$\left\{ \dots, \frac{-3\pi-2}{2}, \frac{-\pi-2}{2}, \frac{\pi-2}{2}, \frac{3\pi-2}{2}, \dots \right\} \quad (3)$$

$$\left\{ \dots, \frac{-3\pi-2}{2}, \frac{-\pi-2}{2}, \frac{\pi-2}{2}, \frac{3\pi-2}{2}, \dots \right\} \quad (4)$$

-۳۴ - اگر جواب معادله $x^2y'' + xy' + (x^2 - 1)y = 0$ را به روش فربینیوس به ازای ریشه بزرگ تر معادله مشخصه در نظر بگیریم، روابط بازگشتی بین ضرایب سری به چه صورت است؟

$$y'' + \frac{1}{x}y' + \frac{(x^2 - 1)}{x^2}y = 0$$

P *Q*

$$P = \lim_{x \rightarrow 0} x P = 1, Q = \lim_{x \rightarrow 0} x^2 Q = -1$$

$$a_{n+2} = \frac{-a_n}{(n+2)(n+4)} \quad (1)$$

$$\text{ضر} \quad r^2 - 1 = 0 \rightsquigarrow r = \pm 1$$

$$y = x^r \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n = \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^{n+r}$$

$$y = x^{-1} \sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$$

(برای $n \geq 0$)

$$\sum_{n=0}^{n+r} (n+1) n a_n x^{n+1} + \sum_{n=0}^{n+r} (n+1) a_n x^{n+1} + \sum_{n=0}^{n+r} a_n x^{n+r} - \sum_{n=0}^{n+r} a_n x^{n+r} = 0$$

$$a_n = \frac{a_{n-2}}{n^2 - 1} \quad (2)$$

$$x \text{ ضریب} = 0 \rightsquigarrow (n+r)(n+r)a_{n+r} + (n+r)a_{n+r} + a_n - a_{n+r} = 0$$

$$a_n = \frac{a_{n-2}}{1-n^2} \quad (3)$$

$$a_{n+r} = -\frac{a_n}{(n+r)(n+r)}$$

مُهَاجِل مُهَاجِل

$$x^r = -2 \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{\pi^2}{n} - \frac{6}{n^2} \right) (-1)^n \sin(nx) \quad \text{و} \quad x = -2 \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n} \sin(nx), \quad -\pi < x < \pi \quad -۳۵$$

داخلی این دو تابع، کدام نتیجه، حاصل می‌شود؟

$$\begin{aligned} \sum \frac{1}{n^2} \left(\frac{\pi^2}{n} - \frac{6}{n^2} \right) &= \pi^2 \sum \frac{1}{n^2} - 6 \sum \frac{1}{n^2} \\ &= \pi^2 \left(\frac{\pi^2}{6} \right) - 6 \left(\frac{\pi^2}{90} \right) = \frac{\pi^4}{10} \end{aligned}$$

$$\sum \frac{1}{n^2} \left(\frac{\pi^2}{n} - \frac{6}{n^2} \right) = \frac{\pi^4}{10} \quad (1)$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} \left(\frac{\pi^2}{n} - \frac{6}{n^2} \right) = \frac{\pi^4}{5} \quad (2)$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} \left(\frac{\pi^2}{n} - \frac{6}{n^2} \right) = \frac{\pi^4}{5} \quad (3)$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} \left(\frac{\pi^2}{n} - \frac{6}{n^2} \right) = \frac{\pi^4}{10} \quad (4)$$

مُهَاجِل مُهَاجِل

برای مسأله بوردر مصل بفرز از سری هزار

سرانه بفقط بیرون

- ۳۶ - تابع $f(x, t)$ در هر لحظه t ای نسبت به متغیر x تکه‌ای هموار بوده و قابل نمایش به صورت یک سری فوريه با ضرایب پيوسته $f_n(t)$ ، نسبت به پایه متعامد مورد نياز مسئله مقدار اوليه - مرزي زير است.

$$\begin{cases} u_{tt} - a^2 u_{xx} = f(x, t), & 0 < x < L, t > 0 \\ u(x, 0) = 0, u_t(x, 0) = 0, & 0 \leq x \leq L \\ u(0, t) = 0 = u(L, t), & t > 0 \end{cases}$$

$$f_n(z) = \frac{2}{L} \int_0^L f(z, \tau) \sin \frac{n\pi z}{L} dz$$

اگر $u(x, t)$ جواب مسئله مقدار اوليه - مرزي باشد، تابع G کدام است؟

$$u(x, t) = \sum_{n=1}^{\infty} b_n(t) \sin \frac{n\pi x}{L}$$

$$f(x, t) = \sum_{n=1}^{\infty} f_n(t) \sin \frac{n\pi x}{L},$$

و \sin اس تابع فوق رسم شده (نخانش دارد) خواهیم داشت:

$$b_n''(t) + a^2 \left(\frac{n\pi}{L}\right)^2 b_n(t) = f_n(t)$$

از طرفين سريلش شد

$$s B_n(s) + a^2 \left(\frac{n\pi}{L}\right)^2 B_n(s) = F_n(s)$$

$$B_n(s) = \frac{F_n(s)}{s^2 + a^2 \left(\frac{n\pi}{L}\right)^2}$$

$$b_n(t) = \frac{L}{an\pi} \int_0^t f_n(\tau) \sin \frac{an\pi}{L}(t-\tau) d\tau$$

$$u(x, t) = \sum_{n=1}^{\infty} \left\{ \frac{L}{an\pi} \int_0^t f_n(\tau) \sin \frac{an\pi}{L}(t-\tau) d\tau \right\} \sin \frac{n\pi x}{L}$$

$$\frac{2}{L} \int_0^L f(z, \tau) \sin \frac{n\pi z}{L} dz$$

$$u(x, t) = \int_0^t \int_0^L \frac{1}{a\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} \sin \frac{n\pi}{L}(t-\tau) \left(\sin \frac{n\pi x}{L} \right) \left(\sin \frac{n\pi z}{L} \right) f(z, \tau) dz d\tau$$

$$G(x, z, t-\tau)$$

روزنگار: بگوچه هر چه مسئله معمولی است؟ بگوچه هر چه مسئله معمولی است؟
 حرف زدن. با محض برآمد ۱) همچنان می‌گذرد که ضرب $\frac{1}{a}$ در مجموع کسر ضروری است؟

۳۷- برای حل معادله ناهمگن حرارت (Heat Equation) با شرایط مرزی $u(0,t) = u(\pi,t) = 0$, $0 < x < \pi$, $0 < t < \infty$, $u_t = u_{xx} + h(x,t)$ از معادله

که در آن تابع h تکه‌ای هموار است، اگر $u_n(t) = \sum_{n=1}^{\infty} A_n(t) \sin(nx)$ از معادله

دیفرانسیل $A_n'(t) + n^2 \pi^2 A_n(t) = A_n(t)$ کدام است؟

$$A_n(t) = \frac{2}{L} \int_0^L h(x,t) \sin \frac{n\pi x}{L} dx$$

$$\frac{2}{\pi} \int_0^\pi h(x,t) \sin nx dx \quad (1)$$

$$\frac{\pi}{2} \int_0^\pi h(x,t) \sin nx dx \quad (2)$$

$$\pi \int_0^\pi h(x,t) \sin nx dx \quad (3)$$

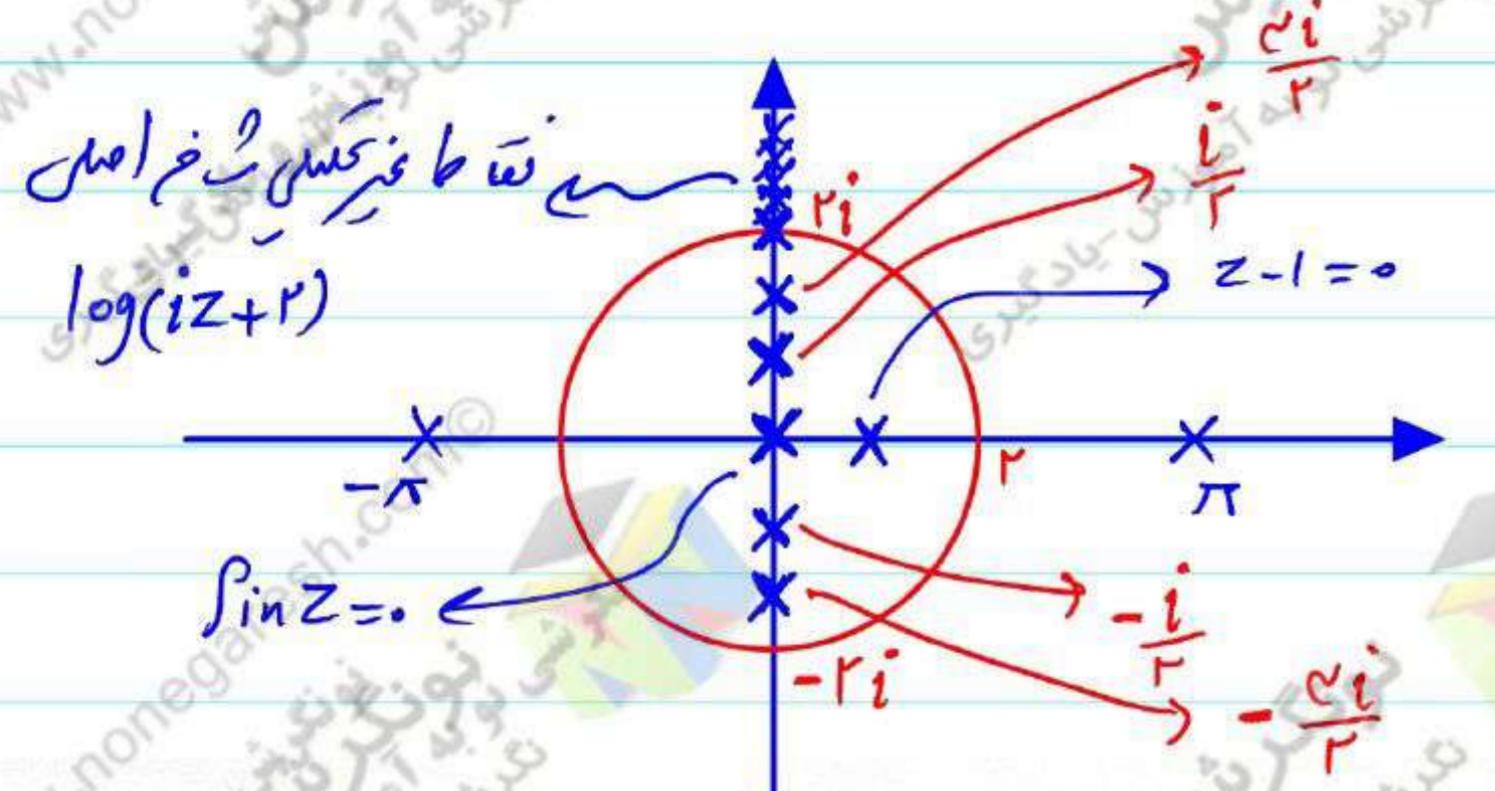
$$\int_0^\pi h(x,t) \sin nx dx \quad (4)$$

سوال میررس کسر باید گذاشته شود

برای روش کسر شده برو:

$$\frac{2}{L} \int_0^L (h(x,t) - \bar{h}(x,t)) \sin nx dx$$

۳۸- تعداد نقاط غیر تحلیلی تابع $f(z) = \frac{\log(iz+2)}{(z-1)\cosh(\pi z) \sin z}$ کدام است؟ (شاخه اصلی)



تابع لگاریتم است

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ بی شمار

$$\cosh(\pi z) = 0$$

$$\pi z = i(2k+1)\frac{\pi}{r}$$

$$z = \frac{(2k+1)i}{r}$$

نحوه محاسبه

۳۹- حاصل $\int (x-y+ix^2) dz$ در طول خط راست واصل از $z=1+i$ به $z=0$ کدام است؟

معرّف خط را $y=x$ و مسیر $z=1+i$ با $0 \leq z \leq 0$ بینم. بنابراین $z = x+iy = x+ix = (1+i)x$

$$\int (x-y+ix^2) dz = (1+i) \int_0^1 ix^2 dx = (i-1) \int_0^1 x^2 dx = \frac{1}{3}(i-1)$$

سوال بیانیه راه رود روان صورت
از سوال الغای انتگرال مختلط هم نیست.

۱ - $\frac{i}{2}$ (۱)

$\frac{1}{3}(i-1)$ (۲)

$\frac{1}{3}(i+1)$ (۳)

$1 + \frac{i}{2}$ (۴)

۴۰- اگر $t = \frac{1}{x+1}$ ، مقدار $B(a, 1-a)$ (به ازای $0 < a < 1$) کدام است؟

در مطالعه راه رود، به انتگرال زیر فرم میدهید:

$$\int_0^\infty \frac{x^a}{1+x} dx = \frac{\pi}{\sin(\pi a)}$$

$\frac{\pi}{2 \sin(\pi a)}$ (۱)

$\frac{\pi}{\sin(\pi a)}$ (۲)

$\frac{2\pi}{\sin(\pi a)}$ (۳)

$\frac{\pi}{\sinh(\pi a)}$ (۴)

۴۱- اگر برای دو پیشامد A و B داشته باشیم $P(A) = \frac{1}{3}$ و $P(B) = \frac{2}{3}$ ، $P(A|B) + P(B|A) = \frac{3}{4}$. مقدار

سوال سرمه راه روان صورت رود است؟

$$\frac{P(A \cap B)}{P(B)} + \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{2}{3} \implies \frac{9}{4} P(A \cap B) = \frac{2}{3} \implies P(A \cap B) = \frac{1}{6}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{5}{6}$$

۱ (۱)

$\frac{1}{2}$ (۲)

$\frac{5}{6}$ (۳)

$\frac{1}{4}$ (۴)

۴۲- تابع توزیع احتمال مشترک متغیرهای تصادفی X و Y به شکل زیر است. میانه متغیر تصادفی Y کدام است؟ (k عدد ثابت است)

$$f_{X,Y}(x,y) = \begin{cases} kx & 0 < x < y < 1 \\ 0 & \text{ow} \end{cases}$$



$$r^{-\frac{1}{k}}$$

(E)

$$r^{-\frac{1}{k}}$$

(C)

$$\frac{r}{k}$$

(R)

$$r^{\frac{1}{k}}$$

(I)

$$\int_0^1 \int_0^y f(x,y) dx dy = 1$$

$$\int_0^1 \int_0^y kx dx dy = 1 \quad \sim \quad k = 9$$

$$f(y) = \int_0^y f(x,y) dx = \int_0^y 9x dx = c' y^r \quad 0 < y < 1$$

چنانچه

$$\int_0^{Q_r} f(y) dy = \frac{1}{r} \quad \sim \quad \int_0^{Q_r} c' y^r dy = \frac{1}{r}$$

$$(Q_r)^r = \frac{1}{r} \quad \sim \quad Q_r = \frac{-1}{r}$$

سواله / میتوان برای ریشه مطمع نهاد و در میان نزد برگردان تا سه روش