

(B)

به نام خدا

سوالات امتحانی پایان نیمسال دوم سال تحصیلی ۸۸ - ۱۳۸۷

دانشکده حسابداری واحد تهران جنوب

نام	کد درس: ۳۸-۳ گروه آموزشی: ریاضی	نام استاد: گروه ریاضی
سوالات	نحوه امتحان: جزوه باز <input type="checkbox"/> جزوه بسته <input checked="" type="checkbox"/>	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
	به پیوسته است: <input type="checkbox"/> به پیوسته نیست: <input checked="" type="checkbox"/>	نوع امتحان: <input type="checkbox"/> تالیفی <input checked="" type="checkbox"/>

معادلات زیر را حل کنید (هر مورد ۵ نمره)

(i) $y' = \frac{1}{e^y - 2x}$

(ii) $xy' + y = 2x^2 y y' \ln y$

با استفاده از تابع اشتگرال معادله زیر را حل کنید (۲ نمره)

$(1+y^2) dx + (x - \arctan y) dy = 0$

هرگاه $y_1 = \frac{\sin x}{x}$ یک جواب خصوصی معادله $xy'' + 2y' + xy = 0$ باشد جواب عمومی آنرا بنویسید (۲ نمره)

$y'' - 2y' + y = \frac{e^x \ln x}{x}$

۱- جواب عمومی معادله زیر را بنویسید (۲ نمره)

معادله زیر را با کمک تغییر متغیر $x = e^u$ به یک معادله با ضرایب ثابت تبدیل نموده و پس

یک جواب خصوصی آنرا بر روش ضرایب نامعین بنویسید: (۲ نمره)

$x^3 y''' + 2x^2 y'' = x + \sin(\ln x) \quad (x > 0)$

$g(x) = \mathcal{L}^{-1} \left(\frac{3}{5} - \frac{4e^{-s}}{s^2} + \frac{e^{-3s}}{s^3} \right)$ باشد مقدار $g(7) - g(\frac{1}{2})$

بنویسید. (۱،۵ نمره)

۶- اصل اشتگرال $I = \int_0^{+\infty} \frac{e^{-t}}{t} (1 - \cos t) dt$ را با استفاده از تبدیل لاپلاس بنویسید (۱،۵ نمره)

۸- معادله زیر را با کمک تبدیل اشتگرال حل کنید: (۲ نمره)

$$\begin{cases} y'' + y = u(t - \pi) + f(t) \\ y(0) = y'(0) = 0 \end{cases}$$

$$f(t) = \begin{cases} 0 & 0 \leq t < 2\pi \\ e^{t-2\pi} & t \geq 2\pi \end{cases}$$

که در آن

۹- یک جواب عمومی معادله زیر را بر روش سری توانی حول $x=0$ بنویسید. (۳ نمره)

$4xy'' + 2(1-x)y' - y = 0$

در $x=0$ کارگزاران و معادله $2x^2$ نمره

موفق باشید

گروه آموزشی مهندسی قطبی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
مکان: آرشید - کتور کاروانی به کارشناسی
۰۹۱۲ - ۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.com

۸۶-۸۷-۲

استفاده از ماسن حساب مجاز فنی باشد

بسمه تعالی



۵

سال تحصیلی ۸۷-۸۶

سئوالات امتحانی پایان نیمسال دوم

۳۰۲۸ گروه آموزشی: ریاضی
باز □ بسته □

نام درس: معادلات دیفرانسیل نام استاد: کلیه اساتید کد درس:
تاریخ امتحان: ۱۳۸۷/۴/۵ مدت امتحان: ۲۰ دقیقه جزوه

واحد تهران جنوب

دانشکده فنی

۱- معادله دیفرانسیل زیر را حل کنید. (۲ نمره)

$$y' = \frac{x-y-1}{x+y-3}$$

۲- زیر ابداع معبر $u = \tan y$ حل کنید. (۲ نمره)

$$x \sec y \, dy + \tan y \, dx = x \sin x \, dx$$

۳- نام دست معنی $x - 4y = c$ را بیابید. (۱ نمره)

$$4 - \text{اگر } \frac{1}{1-x} = \frac{1}{1-x} + \frac{1}{1-x} + \frac{1}{1-x} = 0 \text{ در فرانسول معادله دیفرانسیل } y'' - 4(1-x)y' + 4y = 0$$

۵- جواب عمومی آن را بیابید. (۱ نمره)

۵- جواب عمومی معادله زیر را بیابید خواه به یکی از روشهای مناسب نامعین یا
اپراتور معکوس. (۴ نمره)

$$D(D+1)y = 3e^x \quad ; \quad Dy = y'$$

۶- معادله دیفرانسیل زیر را حل کنید. (۲ نمره)

$$x^2 y'' + xy' - y = \frac{1}{1+x}$$

۷- تبدیل لابلاس توابع زیر را بیابید. (هر مورد ۵ نمره)

$$\text{الف)} f(t) = \begin{cases} 2t + 3t & 0 \leq t < \pi \\ \cos t + \sin t & t \geq \pi \end{cases} \quad \text{ب)} f(t) = e^{3t} \int_0^t \frac{e^{-2u} - e^{-u}}{u} du$$

۸- تبدیل لابلاس معکوس توابع زیر را بیابید. (هر مورد ۱ نمره)

$$\text{الف)} F(s) = \frac{(s+1)e^{-2s}}{s^2 + s + 3} \quad \text{ب)} F(s) = \text{Arccot}(s+3)$$

۹- معادله دیفرانسیل زیر را به روش سری توان حول $x=0$ حل کنید. (۳ نمره)

$$x^2 y'' + (2x + 3x^2) y' - 2y = 0$$

۱۱ از روی موقعیت

کار، لابلاس استان میان ترم ۲ نمره



(A)

به نام خدا

سئوالات امتحانی پایان نیمسال (۲) سال تحصیلی ۸۸ - ۱۳۸۷
واحد تهران جنوب دانشکده نس

مدرس: معادلات ریاضی نام استاد: طهرانی
اربع امتحان: ۳، ۴، ۱۳۸۸ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
کد درس: ۲۰۳۸ گروه آموزشی: ریاضی
نحوه امتحان: جزوه باز جزوه بسته

استفاده از ماشین حساب معمولی: مجاز غیرمجاز
برگ فرمول ضمیمه است نیست

۱- معادلات زیر را حل کنید. (هر عدد ۱.۵ نمره)

1) $y \ln y dx + (x - 2 \ln y) dy = 0$

2) $xy' - \frac{y}{\ln x} = xy^2$

$\mu(x, y) = x^\alpha y^\beta$ برای معادله:

$x(2x + 3y) dy + y(4x + 3y^3) dx = 0$ (۲ نمره)

۳- معادله زیر را حل کنید $y'' - 3y' + 2y = \sin e^{-x}$ مفروض است:

الف- به روشی که بتوانید جواب مخصوص برای آن بدست آورید.

ب- جواب عمومی معادله را بدست آورید. (۲ نمره)

۴- هر ۵: $y = e^x$ یک جواب مخصوص معادله: $(1-x)y'' + xy' - y = 0$

پس، جواب عمومی آنرا بیابید. (۱ نمره)

۵- معادله زیر را حل کنید. (۲ نمره)
 $y'' + 2y' + y = (e^x + 1)^{-2}$

۶- ابتدا تبدیل لاپلاس تابع $f(x) = \frac{e^x - \cos x}{x}$ را با استفاده از مسائل استاندارد زیر انجام دهید.

$I = \int_0^\infty e^{-2x} f(x) dx$ (۱.۵ نمره)

۷- مطلوبت ما به: $\int_0^\infty \frac{e^{-\pi s}(s+1)}{s^2 + 5s + 8} ds$ (۱.۵ نمره)

۸- معادله زیر را حل کنید. (۲ نمره)

$y'' + y' = \cos t + \int_0^t \sin(t-u) y'(u) du$, $y(0) = y'(0) = 0$

۹- نشان دهید که $(x=0)$ یک تنه غیرعادی منقطع معادله زیر است و پس جواب مخصوص آنرا بدست

سری توانی حل کنید $(x=0)$ بیابید (۳ نمره)
 $x^2 y'' + xy' + (x^2 - 1)y = 0$

پس این

کتاب ریاضی

گروه آموزشی مهندس فضلی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org