



(A)



سؤالات امتحانی پایان ترم نیمسال اول ۹۱-۹۰
شماره دانشجویی: ۸۷۰۶۲۲۱۲ رشته: صنایع شماره صندلی: ۱۲۶

تاریخ امتحان: ۹۰/۱۰/۲۸ وقت: ۱۲۰ دقیقه
نام استاد: موسوی - اوتادی - سیفی - هجاری

و نام حیوادگی: سیا ریانی کوه نو

درس: ریاضی (۱)

ستفاده از ماشین حساب و جزوه مجاز نیست.

مجموع بارم از: ۲۰

تعداد سوال: ۹

تاریخ اعلام نمره نهایی:

یخ اعلام نمره اولیه:

بارم

ضمناً نمرات در سایت www.iaufb.ac.ir - سایت آموزش اعلام خواهد شد و دانشجویان جهت مشاهده نمرات به این سایت مراجعه نمایند.

۲ $x^4 + 1 = 0$

www.Pasokh.org
صد شری ۹۱۲۳۵۷۱۲۰۴

ریشه معادله زیر را در دستگاه مختلط بدست آورید.

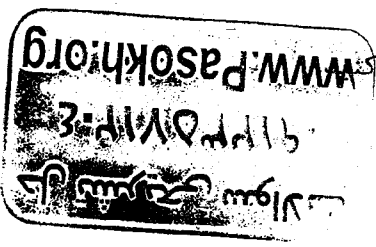
هر یک از حدود زیر را محاسبه کنید.

۳ ۱. $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\ln x}{x^2 - 1}$

۲ ۲. $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 (1 - \cos \frac{1}{x})$

۳ ۳. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \left[\frac{1}{1 + \cos(\frac{1}{n})} + \frac{1}{1 + \cos(\frac{2}{n})} + \dots + \frac{1}{1 + \cos(\frac{n}{n})} \right]$

۳ هرگاه $x = e^t$ و $y = t^3$ ، مطلوب است $\frac{d^2 y}{dx^2}$



۴ شعاع انحناء بیضی به معادله $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ در $x = a$ را محاسبه کنید

۵ با استفاده از نامساوی شوارتز نشان دهید $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{\sin x} dx \leq \sqrt{\frac{\pi}{2}}$

۶ هر یک از انتگرال های زیر را محاسبه کنید.

۲ ۱. $\int \frac{1}{1 + \sqrt{2x}} dx$

۲ ۳. $\int \frac{1}{2 + \cos x} dx$

۲ ۲. $\int \ln(1 + x^2) dx$

۷ مطلوب است محاسبه طول قوس منحنی $y = \ln x$ از $x = 1$ تا $x = e$.

۸ در مورد همگرایی و واگرایی انتگرال $\int_1^{\infty} \frac{dx}{x^2(e^2 + 1)}$ بحث کنید.

۹ شعاع و فاصله همگرایی سری توانی $\sum_{n=0}^{\infty} n! x^n$ را بیابید.

موفقیت در گرو تلاش است

۹۱۲۳۵۷۱۲۰۴

صد شری

نجات بخش - طایب حسینی - املکا -
 نام استاد: مصطفی - محزون - مجاری
 رشته: مدیریت، مهندسی صنایع
 مدت امتحان: ۲ ساعت (۱۵۰ دقیقه)

بسمه تعالی
 دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه
 دوره: کارشناسی
 تاریخ: ۸۹/۱۰/۲۰
 تعداد صفحات: ۱

(B)
 و نام خانوادگی:
 االات امتحان پایان ترم درس: ریاضی ۱
 سال: اول سال تحصیلی: ۱۳۸۹-۹۰

۱- مطلوب است $\sqrt[4]{1}$ در مجموعه اعداد مختلط. (۱/۵ نمره)

۲- هر یک از حدود زیر را محاسبه کنید. (۳ نمره)

$$1. \lim_{x \rightarrow 0^+} (1 + \cos x)^{\cot x} \quad 2. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^x t \cos t dt}{\tan x^2} \quad 3. \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} \left[\frac{1}{1 + \left(\frac{1}{n}\right)^2} + \frac{1}{1 + \left(\frac{2}{n}\right)^2} + \dots + \frac{1}{1 + \left(\frac{n}{n}\right)^2} \right]$$

۳- هرگاه $x = e^t$ و $y = t^3$ ، مطلوب است $\frac{d^2 y}{dx^2}$. (۱/۵ نمره)

۴- مطلوب است بسط مک لورن $y = x \sin x - e^{2x}$. (۱/۵ نمره)

۵- اگر $x_1 < x_2$ باشد، با استفاده از قضیه مقدار میانگین نشان دهید: (۱/۵ نمره)

$$\arctan x_2 - \arctan x_1 < x_2 - x_1$$

۶- هر یک از انتگرال های زیر را محاسبه کنید. (۶ نمره)

$$1. \int \frac{1}{(4x^2 - 9)^2} dx \quad 2. \int_0^1 e^{\sqrt{x+1}} dx \quad 3. \int \frac{1}{1 + \sin x + \cos x} dx \quad 4. \int \frac{1}{x^2 + 2x + 5} dx$$

۷- حجم حاصل از دوران سطحی که محدود به قوس $y = \sin x$ و $x = 0$ و $x = \frac{\pi}{2}$ را حول محور x ها بیابید.

(۱ نمره)

۸- محیط دایره $x^2 + y^2 = R^2$ را با استفاده از انتگرال محاسبه نمایید. (۱ نمره)

۹- در مورد همگرایی و واگرایی انتگرال زیر بحث کنید. (۱ نمره)

$$1. \int_1^{\infty} \frac{dx}{x^2(e^2 + 1)} \quad 2. \int_1^{\infty} \frac{x+1}{\sqrt{x^3}} dx$$

۱۰- شعاع و فاصله همگرایی سری های توانی زیر را بیابید. (۲ نمره)

$$1. \sum_{n=1}^{\infty} \frac{n(x-1)^n}{3^n(3n-1)} \quad 2. \sum_{i=1}^{\infty} \frac{n^3 x^n}{3^n}$$

موفق و پیروز باشید
 گروه ریاضی

م. حسینی

۰۴۱۲۳۵۷۱۲۰۴

فلاح - جباری - رستمی - قربانیا
نام استاد: محمد سوسی - موبینوزاد - اوتارسی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه

خانوادگی:

دوره: کارشناسی رشته: صنایع

رأی ۱ : امتحان پایان ترم درس:

تاریخ: ۱۳۸۸/۱۰/۱۲ مدت: ۱۲۰ دقیقه

سال تحصیلی: ۱۳۸۸-۱۳۸۹

تعداد صفحه: ۲

۲/۵ $z^5 + az^3 + b = 0$

برای a, b با طروری بدست آورید که
ریشه $(1+i)$ باشد

تعداد ریشه های زیر را بدست آورید.

ا) $\lim_{x \rightarrow 0} (\cosh x)^{\frac{1}{x}} = ?$

ب) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n^2} [e^{\frac{1}{n}} + 2e^{\frac{2}{n}} + \dots + \frac{n}{e}] = ?$



۲/۵ ا) و ب) اینها دایره های بر شعاع ۲ در نقطه دگرگاه واقع بردارند را محاسب کنید.

$\Gamma(\alpha) = \int_0^{+\infty} x^{\alpha-1} e^{-x} dx$

۲ آن α میسر و طبیعی است. نشان دهید $\Gamma(\alpha) = (\alpha-1) \Gamma(\alpha)$

تکرارهای زیر را محاسب کنید

ا) $\int (\alpha x + 3) e^{5\alpha x^2 + 7\alpha x} dx$

ب) $\int \frac{3\alpha - 1}{(2\alpha - 4)(\alpha - 1)} dx$

حل کنید

۰۹۱۲۳۵۷۱۲۰۴

صفحه (۲)



بسمه تعالی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه

اداره امتحانات

سوالات امتحانی پایان ترم نیمسال دوم ۹۰-۸۹ قهری - اوبادی

(C)



شماره دانشجویی: رشته: مهندسی صنایع شماره صدلی:

نام خانوادگی: نام استاد: گروه ریاضی تاریخ امتحان: ۹۰/۴/۲ وقت: ۱۵۰ دقیقه استفاده از ماشین حساب و جزوه مجاز نیست

تاریخ اعلام نمره نهایی: تعداد سوال: ۷ مجموع بارم: ۲۰

ریخ اعلام نمره اولیه: تاریخ اعلام نمره نهایی: اعلام خواهد شد و دانشجویان جهت مشاهده نمرات به این سایت مراجعه نمایند.

بارم

حل شرح
۰۴۱۲ ۳۵۷۱۲۰۴
فهرست مسائل

معادله $z^4 = -8$ را در مجموعه اعداد مختلط حل کنید.

مقدار حدهای زیر را به دست آورید.

۱) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{\sqrt{1 - \sin x}}$

۲) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\tan(x + \frac{\pi}{4})}{\cot(x - \frac{\pi}{4})}$

۳) $\lim_{x \rightarrow 0} (x^2)^x$

۴) $\lim_{n \rightarrow +\infty} (\frac{1}{\sqrt{n(n+1)}} + \frac{1}{\sqrt{n(n+2)}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n(n+n)}})$

با استفاده از قضیه مقدار میانگین در مشتق نشان دهید در $0 < x$:

$\frac{x}{x^2 + 1} < \text{Arctan } x < x$

انتگرال های زیر را محاسبه کنید:

۱) $\int \sec^3 x dx$

۲) $\int \frac{dx}{\sqrt{25x^2 - 9}}$

۳) $\int \cos(\ln x) dx$

۴) $\int_1^e \frac{dx}{x \sqrt[3]{\ln x}}$

۵) در مورد همگرایی و واگرایی سری و انتگرال زیر بحث نمایید.

$\int_1^{\infty} \frac{x+1}{\sqrt{x^3}} dx$

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

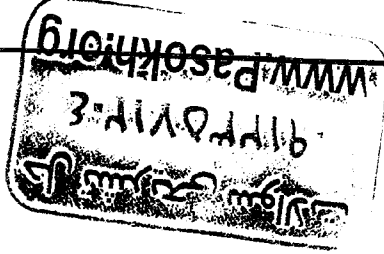
۶) حجم جسمی را حساب کنید که از دوران منحنی $8y^2 = x^2 - x^4$ حول محور x ها حاصل می شود؟

۷) شعاع همگرایی و فاصله همگرایی سریهای زیر را تعیین کنید:

۱) $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{(x-3)^n}{n}$

۲) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^3 x^n}{3^n}$

موفق باشید



نام

ج) $\int \frac{dx}{\sin x + \cos x - 1}$

د) $\int \sqrt{x} (2 + \sqrt{x})^2 dx$

۱۵

$f(x) = \frac{x^2}{4} - \frac{1}{2} \ln x$ را در بازه $[1, e]$

۶- طول قوس منحنی
به دست آورید.

۲

ا) $\int_1^{+\infty} \frac{\partial \sin x}{x^2 + x^{\frac{1}{2}}} dx$

ب) $\int_1^{+\infty} \frac{x^2 + 2}{x^2 \sqrt{x}} dx$

۷- در مورد همگرایی یا ناهمگرایی انتگرالهای زیر بحث کنید.

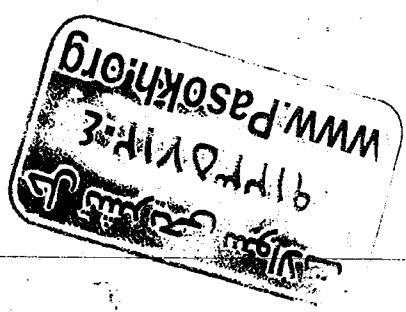
۱۵

۸- همگرایی و فاصله همگرایی سری زیر را بدست آورید

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{(-2)^n x^n}{\sqrt{n+1}}$$

محل همگرایی
۰۹۱۲۳۵۷۱۲۰۴

مرفق باشد



Handwritten signature and date: ۱۳۹۰/۱/۱۰