



بناام خدا

تاریخ دوشنبه 6/6/1402

بیان ترم ریاضی عمومی 1 تابستان 1402

مدت امتحان 100 دقیقه

رشته تحصیلی

شماره دانشجویی

نام و نام خانوادگی

1- نمودار تابع $y = \frac{x^2 - x}{x^2 - 2x}$ را با تمام توضیحات رسم کنید. (4 نمره)

2- معکوس تابع $f(x) = \frac{e^{2x} - 1}{e^{2x} + 1}$ را در صورت وجود بدست آورید. (2 نمره)

3- همگرایی و یا واگرایی سری های زیر را تعیین کنید. (3 نمره)

(الف) $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(3)^n}{n^3 2^n}$ (ب) $\sum_{n=1}^{+\infty} \ln\left(\frac{n}{2n+1}\right)$

4- حدهای زیر را در صورت وجود بیابید. (75. 3 نمره)

(الف) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\int_0^x (e^t - 1) dt}{3x^2}$ (ب) $\lim_{x \rightarrow 0^+} (\sin x)^{x^2}$ (ج) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \sum_{i=1}^n \frac{1}{n} e^{\left(\frac{i}{n}\right)}$

5- مساحت ناحیه محصور بین دو منحنی $y = x^2$ و $y = 2 - x$ را بیابید. (1.5 نمره)

6- انتگرالهای زیر را حل کنید. (75. 3 نمره)

(الف) $\int e^{x+e^x} dx$ (ب) $\int x\sqrt{1-x} dx$ (ج) $\int \frac{1}{(x-1)(x-5)} dx$

7- نقطه ای روی خط $y = 2x + 1$ بیابید که به نقطه (1و2) نزدیکترین باشد. (2 نمره)

موفق باشید.

میان ترم ریاضی ۱ فنی و مهندسی

پنجشنبه ۲۳ آذر ۱۴۰۲

۱- در عبارات زیر y' را حساب کنید (۴ نمره)

$$y = \sqrt{\frac{x-1}{x+1}}$$

$$y = \int_{\sqrt{x}}^{x^2} \sqrt{t} \sin t \, dt \quad , \quad y \sin(x^2) = x \sin(y^2)$$

۲- نشان دهید معادله $3x + 2\sin x + 7 = 0$ دقیقاً یک ریشه حقیقی دارد. (۲ نمره)

۳- نمودار تابع زیر را با جزئیات کامل رسم نمایید. (۳.۵ نمره)

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

۴- انتگرال های زیر را حل نمایید. (۳ نمره)

$$\int x^3 \sqrt{1-x^2} \, dx \quad , \quad \int \frac{x^3 + 2x - \sqrt{x} + 5}{\sqrt[3]{x}} \, dx$$

۵- حد زیر را بدست آورید. (۱.۵ نمره)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \left[\left(\frac{1}{n}\right)^9 + \left(\frac{2}{n}\right)^9 + \dots + \left(\frac{n}{n}\right)^9 \right] = ?$$

۶- مساحت ناحیه بین دو منحنی $x = y^2 + 1$ و $x = 2y^2$ را بیابید. (۲ نمره)

موفق باشید

پایان ترم ریاضی ۱ رشته های فنی و مهندسی

نام و نام خانوادگی دانشجو:

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

یکشنبه ۱ بهمن ۱۴۰۲

۱- معکوس تابع زیر را در صورت وجود بیابید. (۲ نمره)

$$y = \frac{e^x}{1 + 3e^x}$$

۲- حدود و مشتقات زیر را بدست آورید. (۹ نمره)

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} (\cos x)^{\frac{1}{x}} = ?$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} x^3 e^{-x^2} = ?$$

$$(\cos(e^{\sqrt{\tan(3x)}}))' = ?$$

$$(x^{\sqrt{x}})' = ?$$

۳- انتگرال های زیر را حل نمایید. (۱۱ نمره)

$$\int e^{\cos x} \sin(2x) dx \quad , \quad \int \cos x \ln(\sin x) dx$$

$$\int \frac{1}{x^2(x+1)} dx \quad , \quad \int \frac{x^2}{\sqrt{1-x^2}} dx$$


۴- همگرایی یا واگرایی را با دلیل مشخص نمایید. (۲ نمره)

$$\int_1^{+\infty} \frac{\ln x}{x^4} dx$$

موفق باشید.

نام خانوادگی:		باسمه تعالی		نام استاد:	
شماره دانشجویی:		امتحان میانترم ریاضی عمومی ۱		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۳۴	
رشته تحصیلی:		دانشگاه هرمزگان		زمان امتحان: ۹۰ دقیقه	
ردیف	سوال	بارم	بارم	ردیف	بارم
۱	نمودار تابع $y = \frac{x^2}{x^2 + 3}$ را با ذکر تمام جزئیات رسم کنید.	۲	۲	۱	۲
۲	مشق عبارت های زیر را بیابید.	۱	۱	۲	۱
	(a) $xy + yx + y + x = 5$				
	(b) $y = \sqrt[3]{x^2 + \sin x}$				
۳	مقدار a و b را طوری تعیین کنید که تابع $f(x)$ در همه جا پیوسته باشد.	۲	۲	۳	۲
	$f(x) = \begin{cases} bx + ax^3 & x < -1 \\ bx^2 + 1 & -1 \leq x \leq 1 \\ 3 + ax & x > 1 \end{cases}$				
۴	اکسترمم های مطلق تابع $f(x) = x^6 + 3x^3$ را در بازه $[-4, 0]$ بیابید.	۲	۲	۴	۲
۵	انتگرال توابع زیر را محاسبه کنید.	۲	۲	۵	۲
	(c) $\int x \sqrt{3-x} dx$				
	(d) $\int_0^2 \frac{x^4 + x^2 + 5}{x^2 + 1} dx$				
۶	مشق انتگرال های زیر را بیابید.	۱	۱	۶	۱
	(e) $\int_{\sqrt{x}}^{x^2} \frac{t^2}{t^2 + 4} dt$				
	(t) $\int_x^5 \sqrt{t^4 + 2} dt$				

هیچ دانشی را نمی توان واقعی دانست مگر اینکه به صورت ریاضی نوشته شود. (داوینچی)

	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۲/۲۰ ساعت امتحان: ۱۱-۱۳ مدت زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه	 بسمه تعالی امتحان پایان ترم ریاضی عمومی ۱ رشته های برق و علوم کامپیوتر	نام و نام خانوادگی: شماره دانشجویی: نام استاد:
بارم	سوالات		
انمره	۱ ضابطه معکوس تابع $y = \frac{1-\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}}$ را در صورت وجود بیابید.		
انمره/۵	۲ مشتق توابع زیر را بیابید. الف) $y = x^2 \ln(2 + x^2) + 3^{(-x+3)}$ ب) $y = \text{Arcsin}(\sqrt{e^x}) + \log_2\left(\frac{x-1}{x+1}\right)$		
انمره/۵	۳ حدهای زیر را در صورت وجود بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \left(\frac{x}{x-1} - \frac{1}{\ln x} \right)$ ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^{\left(\frac{1}{x}\right)}$		
انمره/۵ انمره/۵ انمره/۵	۴ انتگرال های زیر را محاسبه کنید. الف) $\int x^3 e^{-x^2} dx$ ب) $\int \frac{dx}{x\sqrt{x^2+4}}$ ج) $\int \frac{x+2}{x^3-4x^2+3x} dx$		
انمره/۵	۵ همگرایی و یا واگرایی انتگرال زیر را تعیین کنید. $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{x^2 + 9}$		

موفق و سربلند باشید.