



به نام آنکه اندیشه را آفرید

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

نیمسال اول سال تحصیلی ۹۷-۹۸

تاریخ امتحان: ۹۷/۸/۳

سؤالات میان ترم اول ریاضی ۱

رشته تحصیلی:

شماره دانشجویی:

نام و نام خانوادگی:

۱- تمام مجانب‌های تابع $f(x) = \frac{4x^3 - 2x^2 + 51}{2x^2 + x - 3}$ را بیابید. (۳ نمره)

۲- نشان دهید معادله $3x^5 + 15x - 8 = 0$ دقیقاً یک ریشه دارد. (۲ نمره)

۳- نشان دهید که اگر $x > 1$ ، آنگاه $2\sqrt{x} > 3 - \frac{1}{x}$. (۳ نمره)

۴- مساحت بزرگترین مستطیلی را پیدا کنید که می‌توان آن را در مثلث قائم الزاویه که طول ساق‌های آن ۳ سانتی متر و ۴ سانتی متر است طوری محاط کرد که دو تا از ضلع‌های مستطیل روی ساق‌های آن قرار گیرند. (۳ نمره)

۵- نمودار تابع $y = \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{3}x^3$ را رسم کنید. (۴ نمره)

موفق باشید.

۱- حدهای زیر را در صورت وجود بیابید. (۶ نمره)

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(x + \frac{1}{x}\right)^{\frac{1}{x}},$$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \sum_{i=1}^n \frac{2n}{i^2 + n^2},$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{h} \int_1^{1+h} \frac{dt}{1+t^4}$$

۲- انتگرال‌های زیر را محاسبه کنید. (۴ نمره)

$$\int x^3 \sqrt{1+x^2} dx,$$

$$\int \frac{\sqrt{\tan x}}{\cos^2 x} dx$$

۳- مساحت ناحیه محصور بین دو منحنی $x = y - 1$ و $x^2 = 2y + 6$ را بیابید. (۵ نمره)

۴- معکوس تابع با ضابطه $y = \frac{e^x}{1+2e^x}$ را در صورت وجود بیابید. (۵ نمره)

۵- حجم جسم حاصل از دوران ناحیه بین منحنی $y = x^2$ و خطوط $x = 1$ و $x = 3$ و محور x ها

حول خط $x = -1$ را بیابید. (۵ نمره)

پیروز و سربلند باشید.



۴۷,۱۱,۱۶

(۱) تمام ریشه های معادله $z^4 + (2 + \sqrt{3}i)z^2 + (1 + \sqrt{3}i) = 0$ را بیابید. (۱۰ نمره)

(۲) انتگرالهای زیر را حل کنید. (هر قسمت ۵ نمره)

$$\int \frac{\ln x}{x\sqrt{1 + (\ln x)^2}} dx, \quad \int \tan^2 x + \tan^4 x dx, \quad \int e^x \sin x dx$$

(۳) مساحت رویه حاصل از دوران منحنی $y = \frac{1}{4}x^2 - \frac{1}{2}\ln x$ حول محور y ها به ازای $1 \leq x \leq 2$ را بیابید. (۱۰ نمره)

(۴) همگرایی (مطلق یا مشروط) و یا واگرایی سریهای زیر را تعیین کنید. (هر قسمت ۵ نمره)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n n^3}{5^n}$$

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n(\ln n)^3}$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} n^{-\sin 1}$$

(۵) سری مک لورین تابع f با ضابطه $f(x) = \frac{x}{x^2+4}$ را بیابید و سپس بازه همگرایی آن را تعیین کنید. (۱۰ نمره)

موفق و سربلند باشید.

۹۷۸۶ ۱۳۹۷ ۱۳۹۸	ریاضی عمومی ۲ (فنی) نام و نام خانوادگی: نام استاد: زمان: ۱۱۰ دقیقه شماره دانشجویی: رشته:	
۸	نزدیکترین و دورترین نقاط روی کره $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ به نقطه $(3, 2, -2)$ را بیابید.	۱
۱۲	انتگرال‌های زیر را محاسبه کنید. الف) $\int_0^8 \int_{\sqrt[3]{y}}^2 e^{x^4} dx dy$ ب) $\iint_R (x+y)e^{x^2-y^2} dA$ که R مستطیل محصور به خطوط $x-y=0$, $x-y=2$, $x+y=0$, $x+y=3$ است.	۲
۸	مطلوب است محاسبه $\iiint_V Z dV$ که در آن V جسم محدود شده به داخل مخروط $z = \sqrt{3(x^2 + y^2)}$ و کره $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ است	۳
۸	$\int_C y^2 dx + (2xy + e^{3z}) dy + 3ye^{3z} dz$ را بدست آورید که در آن C منحنی به معادله برداری $R(t) = (1+t^2)\vec{i} + (t-1)\sin t\vec{j} + t^2\vec{k}$ $0 \leq t \leq 1$ است	۴
۸	مساحت قسمتی از کره $x^2 + y^2 + z^2 = a^2$ را که درون استوانه $x^2 + y^2 = ax$ قرار دارد پیدا کنید.	۵
۸	شار میدان برداری $\vec{F} = x\vec{i} + 2y\vec{j} + 3z\vec{k}$ را روی کره $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ بیابید.	۶
۸	$\int_C y dx + z dy + x dz$ را بدست آورید که در آن C مرز نیمکره $y = \sqrt{1-x^2-z^2}$ است	۷

۱- حجم متوازی السطوحی را که با لایه‌های مجاورش \vec{PQ} و \vec{PR} و \vec{PS} اند پیدا کنید. (۴ نمره)

$S(2, -2, 2)$ $R(3, -1, 1)$ $Q(4, 1, 0)$ $P(2, 0, -1)$

۲- معادله صفحه قائم و صفحه پوسان منحنی $x = 2 \sin 3t$ و $y = t$ و $z = 2 \cos 3t$ را در نقطه $(2, \pi, 0)$ بدست آورید؟ (۷ نمره)

۳- رویه‌های زیر را توصیف کنید (نام رویه و شکل رویه) (۷ نمره)

الف) $z = \frac{1}{e^{x^2+y^2}}$ ب) $x^2 + 4y^2 - z^2 - 2x - 4y = 0$

۴- حد‌های زیر را بدست آورید؟ (۷ نمره)

الف) $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{xy^2}{x^2+y^4}$ ب) $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{\sin(xy^2)}{x^2y}$

۵- اگر تابع $z = f(x^2 - y^2, y^2 - x^2)$ باشد مشتق‌گیری باید مطلوب است

محاسبه مقادیر عبارت $yz_x + xz_y$ (۷ نمره)

۶- مشتق جهت‌ی تابع $f(x,y,z) = x e^y + y e^z + z e^x$ را در نقطه $(0,0,0)$ و در جهت بردار $\vec{v} = \langle 5, 1, -2 \rangle$ بدست آورید؟ (۴ نمره)

موفق باشید

بسمه تعالی
دانشگاه هرمزگان
سوالات میان ترم

نام استاد:.....
وقت: ۹۰ دقیقه

نام درس: ریاضیات ۲ مدیریت
تاریخ آزمون: ۹۷/۰۸/۲۸

نام و نام خانوادگی دانشجو:.....
شماره دانشجویی:.....
رشته تحصیلی:.....

بارم	متن سوال	شماره سوال
۸	انتگرال های زیر را محاسبه کنید الف) $\int \frac{dx}{x^2 - 3x + 2}$ ب) $\int \frac{\cos x}{1 - \cos x} dx$ ج) $\int x^3 \ln x dx$ د) $\int x\sqrt{3x-5} dx$	۱
۳	مساحت ناحیه محصور بین $y = 5$ و $y = 1 + x^2$ را بیابید	۲
۳	حجم حاصل از دوران ناحیه محصور $y = \sqrt{x-1}$ و محور x ها و خط $x = 5$ حول محور x ها را بدست بیاورید	۳
۳	معکوس ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 3 & -1 & 0 \\ 1 & 2 & 4 \end{bmatrix}$ را در صورت وجود بیابید	۴
	اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 4 & 6 & 2 \\ 0 & 1 & 2 \\ -2 & 6 & 8 \end{bmatrix}$	۵
۲	الف) مطلوب است محاسبه $A \times B$	
۱	ب) مطلوب است محاسبه $\det(A \times B^T)$	

بسمه تعالی
دانشگاه هرمزگان
سوالات پایان ترم

نام استاد:

نام درس: ریاضیات ۲ مدیریت
تاریخ آزمون: ۹۷/۱۰/۲۵

نام و نام خانوادگی دانشجو:

شماره دانشجویی:

رشته تحصیلی:

وقت: ۹۰ دقیقه

بارم	متن سوال	شماره سوال
۴	$\begin{cases} 2x+3y-4z=1 \\ x-2y-3z=-2 \text{ (ب)} \\ x+5y-z=3 \end{cases}$	<p>دستگاه های زیر را حل کنید.</p> $\begin{cases} x-2y+4z=1 \\ 2x+3y-z=3 \text{ (الف)} \\ -x+y-z=2 \end{cases}$ <p>۱</p>
۳	$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \\ -1 & 6 & 3 \end{bmatrix}$ <p>مقادیر ویژه و بردارهای ویژه ماتریس را بدست بیاورید</p>	۲
۴	$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2 y^2}{x^4 + y^4} \text{ (ب)}$	<p>حدهای زیر را در صورت وجود بیابید</p> $\lim_{(x,y) \rightarrow (1,-1)} \frac{x^3 + y^3}{x + y} \text{ (الف)}$ <p>۳</p>
۳	<p>اگر $f(x,y) = \frac{x^2 + y^2}{x + y}$ و $x = u \cos v$، $y = u \sin v$، آنگاه f_u و f_v را حساب کنید</p>	۴
۳	<p>اکستریم نسبی تابع $f(x,y) = x^3 + 8y^3 - 12xy + 2$ را بیابید</p>	۵
۳	<p>اکستریم تابع $f(x,y) = 6x^2 + 5y^2 - xy$ تحت شرط $2x + y = 24$ را بدست آورید.</p>	۶