

Değerli Öğrencilerimiz,

Öğrenci numarasının son basamağı 0 ve 5 olanlar A grubu
Öğrenci numarasının son basamağı 1 ve 6 olanlar B grubu
Öğrenci numarasının son basamağı 2 ve 7 olanlar C grubu
Öğrenci numarasının son basamağı 3 ve 8 olanlar D grubu
Öğrenci numarasının son basamağı 4 ve 9 olanlar E grubu

sorularını çözeceklerdir. Farklı grup sorularını çözenler puan alamayacaklardır. Süre 90dk dır. Sınav süresi içinde sisteme . yükleme yapınız. E-posta ile gönderilen sınavlar kabul edilmeyecektir.

Hepinize başarılar dilerim.

Dr. Öğr. Üyesi Durmuş ALBAYRAK



Adı Soyadı:

İMZA

Numara:

Fen Fakültesi Matematik Bölümü

12/06/2023

**MAT2012 ANALİZ IV FİNAL SINAVI
A GRUBU**

Sınav Süresi: 90 Dakika

Soru	1		2	3	4
	a	b			
Soru Puanı	10	15	25	25	25
Verilen Puan					

TOPLAM PUAN =

SORULAR

Soru 1. Aşağıdaki integralleri hesaplayınız.

a) $\int_0^{\pi\sqrt{\pi}} \int_{\sqrt[3]{y}}^{\sqrt{\pi}} \frac{\sin(x^2)}{x^2} dx dy$

b) $\int_{-4}^4 \int_{-\sqrt{16-x^2}}^{\sqrt{16-x^2}} \int_{x^2+z^2}^{16} \sqrt{x^2+z^2} dy dz dx$

Soru 2. B bölgesi $y = x$ doğrusu ve $y = x^2$ parabolü arasında kalan sınırlı bölge ve yoğunluğu $f(x, y) = xy$ olmak üzere, B bölgesinin kütesini, ağırlık merkezini, eksenlere göre eylemsizlik momentini ve dönme yarıçaplarını bulunuz.

Soru 3. Green teoreminden yararlanarak aşağıdaki integrali hesaplayınız. C eğrisinin yönü saatin tersidir.

$$\oint_C (2y + \sqrt{9+x^3}) dx + (5x + e^{\arctan(y)}) dy \quad C : x^2 + y^2 = 4 \text{ çemberi}$$

Soru 4. Stokes teoreminden yararlanarak S yüzeyi ve F vektör alanı için

$$\int_C F dr$$

integralini hesaplayınız.

$$F : y^2\vec{i} + xy\vec{j} - 2xz\vec{k}$$

$$S : x^2 + y^2 + z^2 = a^2 \text{ küresinin üst yarısı}$$

n : kürenin dışına doğru yönlendirilmiştir.



Adı Soyadı:

İMZA

Numara:

Fen Fakültesi Matematik Bölümü

12/06/2023

**MAT2012 ANALİZ IV FİNAL SINAVI
B GRUBU**

Sınav Süresi: 90 Dakika

Soru	1		2	3	4
	a	b			
Soru Puanı	10	15	25	25	25
Verilen Puan					

TOPLAM PUAN =

SORULAR

Soru 1. Aşağıdaki integralleri hesaplayınız.

a) $\int_0^{\pi} \int_{\sqrt[3]{y}}^{\sqrt[3]{\pi^2}} \frac{\cos(x^3)}{x^3} dx dy$

b) $\int_{-3}^3 \int_{-\sqrt{9-y^2}}^{\sqrt{9-y^2}} \int_{x^2+y^2}^9 \sqrt{x^2+y^2} dz dx dy$

Soru 2. B bölgesi $y = x^2$ ve $x = y^2$ parabolleri arasında kalan sınırlı bölge ve yoğunluğu $f(x, y) = \sqrt{xy}$ olmak üzere, B bölgesinin kütlelerini, ağırlık merkezini, eksenlere göre eylemsizlik momentini ve dönme yarıçaplarını bulunuz.

Soru 3. Green teoreminden yararlanarak aşağıdaki integrali hesaplayınız. C eğrisinin yönü saatin tersidir.

$$\oint_C y dx - x dy \quad C : r = 1 - \cos(\vartheta) \text{ kardioidi}$$

Soru 4. Stokes teoreminden yararlanarak S yüzeyi ve F vektör alanı için

$$\int_C F dr$$

integralini hesaplayınız.

$$F : y\vec{i} - x\vec{j}$$

$$S : x^2 + y^2 + z^2 = 9 \text{ küresinin üst yarısı}$$

n : kürenin dışına doğru yönlendirilmiştir.



Adı Soyadı:

İMZA

Numara:

Fen Fakültesi Matematik Bölümü

12/06/2023

**MAT2012 ANALİZ IV FİNAL SINAVI
C GRUBU**

Sınav Süresi: 90 Dakika

Soru	1		2	3	4
	a	b			
Soru Puanı	10	15	25	25	25
Verilen Puan					

TOPLAM PUAN =

SORULAR

Soru 1. Aşağıdaki integralleri hesaplayınız.

a) $\int_0^{\pi^2} \int_{\sqrt{y}}^{\pi} y^2 \sin(x^7) dx dy$

b) $\int_{-5}^5 \int_{-\sqrt{25-z^2}}^{\sqrt{25-z^2}} \int_{y^2+z^2}^{25} \sqrt{y^2+z^2} dx dy dz$

Soru 2. B bölgesi $y = \sqrt{x}$ eğrisi ve $y = x$ doğrusu arasında kalan sınırlı bölge ve yoğunluğu $f(x, y) = x$ olmak üzere, B bölgesinin kütesini, ağırlık merkezini, eksenlere göre eylemsizlik momentini ve dönme yarıçaplarını bulunuz.

Soru 3. Green teoreminden yararlanarak aşağıdaki integrali hesaplayınız. C eğrisinin yönü saatin tersidir.

$$\oint_C 4xy^3 dx + 6x^2y^2 dy \quad C : r = 1 - \cos(\vartheta) \text{ kardiyoidi}$$

Soru 4. Stokes teoreminden yararlanarak S yüzeyi ve F vektör alanı için

$$\int_C F dr$$

integralini hesaplayınız.

$$F : (x^2 - y)\vec{i} + 4z\vec{j} + x^2\vec{k}$$

$S : z = \sqrt{x^2 + y^2}$ konisi ile $z = 1$ düzleminin tarafından sınırlanan bölgenin sınırlı yüzeyi

n : koninin dışına doğru yönlendirilmiştir.



Adı Soyadı:

İMZA

Numara:

Fen Fakültesi Matematik Bölümü

12/06/2023

**MAT2012 ANALİZ IV FİNAL SINAVI
D GRUBU**

Sınav Süresi: 90 Dakika

Soru	1		2	3	4
	a	b			
Soru Puanı	10	15	25	25	25
Verilen Puan					

TOPLAM PUAN =

SORULAR

Soru 1. Aşağıdaki integralleri hesaplayınız.

a) $\int_0^{\pi^3} \int_{\sqrt[3]{y}}^{\pi} y^2 \cos(x^{10}) dx dy$

b) $\int_{-6}^6 \int_{-\sqrt{36-x^2}}^{\sqrt{36-x^2}} \int_{x^2+z^2}^{36} \sqrt{x^2+z^2} dy dz dx$

Soru 2. B bölgesi $y = x$ eğrisi, $x = 1$, $x = 2$, $y = 0$ doğruları arasında kalan sınırlı bölge ve yoğunluğu $f(x, y) = y$ olmak üzere, B bölgesinin kütlelerini, ağırlık merkezini, eksenlere göre eylemsizlik momentini ve dönme yarıçaplarını bulunuz.

Soru 3. Green teoreminden yararlanarak aşağıdaki integrali hesaplayınız. C eğrisinin yönü saatin tersidir.

$\oint_C 3xy dx + 2x^2 dy$ $C : y = x$ ile $y = x^2 - 2x$ parabolünün sınırladığı çevre

Soru 4. Divergens teoreminden yararlanarak S yüzeyi ve F vektör alanı için

$$\int \int_S F \cdot n ds$$

integralini hesaplayınız.

$F : x\vec{i} + y\vec{j} + z\vec{k}$

$S : x^2 + y^2 = 1$ silindirin $z = 0$ ve $z = 1$ düzlemlerinin arasında kalan bölgenin sınır yüzeyi

Başarılar Dilerim...☺



Adı Soyadı:

İMZA

Numara:

Fen Fakültesi Matematik Bölümü

12/06/2023

**MAT2012 ANALİZ IV FİNAL SINAVI
E GRUBU**

Sınav Süresi: 90 Dakika

Soru	1		2	3	4
	a	b			
Soru Puanı	10	15	25	25	25
Verilen Puan					

TOPLAM PUAN =

SORULAR

Soru 1. Aşağıdaki integralleri hesaplayınız.

a) $\int_0^1 \int_{\sqrt{y}}^1 y^3 x^{-2} e^{x^7} dx dy$

b) $\int_{-4}^4 \int_{-\sqrt{16-y^2}}^{\sqrt{16-y^2}} \int_{x^2+y^2}^{16} \sqrt{x^2+y^2} dz dx dy$

Soru 2. B bölgesi, köşeleri $A(0,0)$, $B(3,0)$ ve $C(3,3)$ noktaları olan üçgensel bölge ve yoğunluğu $f(x,y) = 1$ olmak üzere, B bölgesinin kütleini, ağırlık merkezini, eksenlere göre eylemsizlik momentini ve dönme yarıçaplarını bulunuz.

Soru 3. Green teoreminden yararlanarak aşağıdaki integrali hesaplayınız. C eğrisinin yönü saatin tersidir.

$\oint_C (x+y^2)dx + (y+x^2)dy$ C : Köşeleri $(1,1)$, $(-1,1)$, $(-1,-1)$ ve $(1,-1)$ olan karedir.

Soru 4. Divergens teoreminden yararlanarak S yüzeyi ve F vektör alanı için

$$\int \int_S F \cdot n ds$$

integralini hesaplayınız.

$F : y(x^2 + y^2)^{3/2} \vec{i} - x(x^2 + y^2)^{3/2} \vec{j} + (z + 1) \vec{k}$

S : Üstten $z = 2x$ düzlemi, alttan $z = x^2 + y^2$ paraboloidi tarafından sınırlanan bölgenin sınır yüzeyi