

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
ZORUNLU ORTAK SERVİS DERSLERİMAT112 - MATEMATİK-II
2014–2015 BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAVI
25 MAYIS 2015 – 14:30

ADI :.....

SOYADI:.....

OKUL / BÖLÜM :

ÖĞRENCİ NUMARASI:.....Salon No :.....

T.C. KİMLİK NO:.....Sıra No:.....

GENEL AÇIKLAMA

- 1- Bu soru kitapçığı Matematik-II dersinin sorularını içermektedir. Dersin adı ve soru adeti ile süresi aşağıda verilmiştir.

MAT112

MATEMATİK-II

20 soru

(70 Dakika)

Sayfa 2

Bu test için verilen cevaplama süresi 70 dakikadır.

- 2- Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Kitapçıkta soruların cevapları, cevap kâğıdında ayrılmış olan yerlere kurşun kalemle işaretlenecektir.
- 3- Test kitapçığında her sorunun yalnızca bir doğru cevabı vardır. Bir soru için birden fazla cevap yeri işaretlemişse o soru yanlış cevaplanmış sayılacaktır.
- 4- Bu sınavın değerlendirilmesi doğru cevap sayısı üzerinde yapılacak, yanlış cevaplar dikkate alınmayacaktır. Bu nedenle size en uygun cevabı vererek, cevapsız soru bırakmamanız sizin yararınıza olacaktır.
- 5- **SINAVA İLK 15 DAKİKADAN SONRA ÖĞRENCİ ALINMAYACAKTIR.**
İLK 30 VE SON 15 DAKİKA SINAVDAN ÇIKMAK KESİNLİKLE YASAKTIR.

Bu testin her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, testlerin tamamının veya bir kısmının Trakya Üniversitesi Rektörlüğü'nün yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğrafının çekilmesi, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması ya da kullanılması yasaktır.

Matematik-II

1. $\int_0^1 2^x e^x dx$ integralinin değeri aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) $(2e-1)/\ln(2e)$ B) $2e/\ln(2e)$
C) $1/\ln 2e$ D) $2e-1$
E) $e-1$

2. $\int \frac{\ln x}{x^2} dx$ integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-\frac{\ln x + 1}{x} + C$ B) $\frac{\ln x + 1}{x} + C$
C) $-\frac{x}{\ln x} + C$ D) $\frac{x}{\ln x} + C$
E) $3\frac{\ln x}{x} + C$

3. $f(0) = 1$ ve $f(1) = 3$ olduğuna göre $\int_0^1 3f'(x)[f(x)]^2 dx$ integralinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $1/3$ B) 1 C) 2
D) 12 E) 26

4. $x \in [1, 2]$ için $f(x) \geq 0$ ve $x \in (2, 3]$ için

$f(x) < 0$ olmak üzere $\int_1^3 f(x) dx = 0$ olduğuna göre;

- i- $\int_1^2 f(x) dx = \int_2^3 f(x) dx$
ii- $\int_1^3 |f(x)| dx = 2 \int_1^2 f(x) dx$
iii- $\int_2^3 f(x) dx = -\int_1^2 f(x) dx$
iv- $\int_1^2 f(x) dx = \int_2^3 |f(x)| dx$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) i, ii B) i, iii C) iii, iv
D) i, iii, iv E) ii, iii, iv

5. $y = x^2$ eğrisi ve $y = x + 2$ doğrusu tarafından sınırlanan bölgenin alanı aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A) 1 B) $3/2$ C) 3
D) $9/2$ E) 5

6. $\int_0^{\infty} \frac{e^{-x}}{(1+e^{-x})} dx$ has olmayan integralinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\ln 2$ B) 0 C) $\ln 2$
D) $\ln 3$ E) e

7. Aşağıdaki dizilerden hangisi yakınsaktır?

- A) $\{(-1)^n n\}$ B) $\left\{(-1)^n \frac{n+1}{n}\right\}$
 C) $\left\{\ln \frac{1}{n}\right\}$ D) $\left\{\frac{n^2+1}{2n^2-n-1}\right\}$
 E) $\left\{\frac{1}{n} - n - 1\right\}$

8. $\frac{3}{2^2} + \frac{3}{2^3} + \frac{3}{2^4} + \dots + \frac{3}{2^n} + \dots$ toplamının değeri kaçtır?

- A) 1/2 B) 4/3 C) 3/2
 D) 3 E) 6

9. $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{a}{2^n} = 3$ olduğuna göre a sayısı kaç olur?

- A) -2/3 B) -1 C) 0
 D) 2/3 E) 3/2

10. $f(x, y, z) = z\sqrt{xy} + e^{xyz} - z$ olduğuna göre $f_z(1,1,0)$ değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) -1 B) 0 C) 1
 D) e E) $1+e$

11. $f(x, y) = \frac{e^{xy}}{y+1}$ ise $f_{xx}(x, y)$ aşağıdakilerden hangisine eşit olur.

- A) $\frac{ye^{xy}}{(y+1)^2}$ B) $\frac{y^2 e^{xy}}{y+1}$ C) $\frac{y^2 e^{xy}}{(y+1)^2}$
 D) $\frac{y^2 e^{xy}}{(y+1)^4}$ E) $\frac{xy^2 e^{xy}}{(y+1)^2}$

12. $f(x, y) = 9xy - x^3 - y^3 - 6$ fonksiyonu yerel maksimum değerini aşağıdaki noktalardan hangisinde alır?

- A) (0,0) B) (3,3) C) (3, -3)
 D) (-3, 3) E) (3, 0)

13. $u = 2i - 3aj + bk$ ve $v = -i + j + 3k$ vektörleri bir birine dik olduğuna göre $a - b$ değeri kaç olur?

- A) -2/3 B) -2 C) 0
 D) 2/3 E) 2

14. $P_1 = (1,0,-1)$ ve $P_2 = (2,-1,0)$ olmak üzere

$\vec{u} = \overrightarrow{P_1 P_2}$ ve $v = i - 3j + 4k$ olduğuna göre

$u - v$ vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-2j - 4k$ B) $2j - 3k$
 C) $-2i + 2j - 3k$ D) $v = -i + j + 3k$
 E) $2i - 2j - 3k$

15. $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -5 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ ve X de 2×2 lik

bir matris olmak üzere $2X - A = B$ ise X matrisi aşağıdakilerden hangisi olur.

- A) $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$ B) $\begin{pmatrix} 1/2 & 3/2 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$
 C) $\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ D) $\begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$
 E) $\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$

16. $\begin{pmatrix} -x+y \\ -2x+3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3x+2y \\ 4x+y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ olduğuna göre $x+y$ değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir.

- A) -2 B) -1 C) 0 **D) 1** E) 2

17. k nın hangi değeri için $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ k & 0 & 2 \\ -1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ matrisinin

tersi yoktur?

- A) -6** B) -2 C) 0 D) 2 E) 6

18. $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 5 & \vdots & -6 \\ 3 & 3 & -1 & \vdots & 10 \\ 1 & 3 & 2 & \vdots & 5 \end{pmatrix}$ genişletilmiş matrisin

$\begin{pmatrix} 1 & -1 & 5 & \vdots & -6 \\ 0 & 6 & -16 & \vdots & 28 \\ 0 & 4 & -3 & \vdots & 11 \end{pmatrix}$ dönüşmesi için aşağıdaki

işlemlerden hangisi yapılır?

- A) İlk satır -3 ile çarpılıp ikinci satır üzerinde toplanır; ikinci satır $-1/3$ ile çarpılıp üçüncü satır üzerinde toplanır.
B) İlk satır -3 ile çarpılıp ikinci satır üzerinde toplanır; ilk satır -1 ile çarpılıp üçüncü satır üzerinde toplanır.
 C) Üçüncü satır -3 ile çarpılıp ikinci satır üzerinde toplanır; ikinci satır $-1/3$ ile çarpılıp üçüncü satır üzerinde toplanır.
 D) İkinci satır $-1/3$ ile çarpılıp ikinci satır üzerinde toplanır; ikinci satır $-1/3$ ile çarpılıp üçüncü satır üzerinde toplanır.
 E) Üçüncü satır -3 ile çarpılıp ikinci satır üzerinde toplanır; ikinci satır -1 ile çarpılıp üçüncü satır üzerinde toplanır.

19. Matris gösterimi $\begin{pmatrix} 4 & -3 \\ 3 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 \\ 30 \end{pmatrix}$ olan

doğrusal denklem sistemi aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) $4x-3y-30=0$
 $3x-2y-10=0$
 B) $4x-3y-10=0$
 $3x-2y-30=0$
 C) $4x-3y+10=0$
 $3x-2y+30=0$
 D) $4x-3y+30=0$
 $3x-2y+10=0$
 E) $4x-3y+10=0$
 $3x-2y-30=0$

20. $\left| \begin{array}{c|c} 1 & x \\ 0 & 2 \end{array} \right| \left| \begin{array}{c|c} x & 1 \\ 0 & 2 \end{array} \right| = 8$ olduğuna göre x ne

olmalıdır?

- A) -3** B) -1 C) 0
 D) 1 E) 3