

2008 AKTÜERLİK SINAVLARI
MATEMATİK SINAVI ÖRNEK SORULARI

SORU 1:

$$\int_0^6 f(x) dx = 7 \quad \text{ve} \quad \int_6^8 f(x) dx = 9 \quad \text{ise}$$

$$\int_0^2 f(4x) dx \quad \text{integralinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?}$$

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

SORU 2:

$f(x)$ fonksiyonu sürekli ve $x=3$ de ikinci mertebeden türevi olan bir fonksiyon olsun. $f(3)=4$, $f'(3)=-2$ ve $f''(3)=6$ olarak verilsin.

$g(x)=x^2f(x)$ olduğuna göre $g''(3)$ ün değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 16 B) 24 C) 38 D) 54 E) 86

SORU 3:

$f(x)$ türevlenebilen bir fonksiyon olup, $(0,2)$ noktasında yerel (local) maksimumu vardır. Türevlenebilen $g(x)$ fonksiyonu için $g(0)=0$ ve $g'(0)=1$ değerleri verilmiştir.

Buna göre

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{[g(x)]^2}{x^2 [f(x)]^2} \quad \text{limitinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?}$$

- A) 0 B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ E) limiti yoktur

SORU 4:

Bir tüketici fiyatları sırasıyla 9 ve 3 YTL. olan X ve Y ürünlerinden belli bir miktar almak için 180 YTL. ayırmıştır. (x, y) satın alınan ürün miktarlarını göstermek üzere tüketici

$$f(x_1, y_1) > f(x_2, y_2)$$

eşitsizliğine göre X ve Y ürünlerinden (x_1, y_1) kadar satın almayı tercih etmektedir. $f(x, y) = x^{0,9} y^{0,1}$, $(x, y \geq 0)$ olarak tanımlandığına göre,

bütçe kısıtı altında $f(x, y)$ fonksiyonunun maksimum değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 6,57

B) 8,67

C) 11,35

D) 13,33

E) 16,13

SORU 5:

$|x| < 1$ değerleri için $f(x) = \sum_{k=0}^{\infty} x^k (1 - x^k)$ olarak tanımlansın.

$f(x) = -\frac{2}{3}$ eşitliğini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-\frac{1}{2}$

B) $\frac{3 - \sqrt{73}}{4}$

C) $\frac{15 - \sqrt{97}}{8}$

D) $\frac{1}{4}$

E) Böyle bir x değeri yoktur

SORU 6:

$A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 & 4 \\ 3 & -5 & 7 & 8 \end{bmatrix}$ katsayılar matrisi olduğuna göre, bu denklemler sisteminin çözüm uzayını oluşturan **taban vektörleri** aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{(4, 4, 0, 1)\}$

B) $\{(1, 0, -1, -4), (0, 1, -2, -4)\}$

C) $\{(1, 2, 1, 0)\}$

D) $\{(0, 1, -2, -4)\}$

E) $\{(1, 2, 1, 0), (4, 4, 0, 1)\}$

SORU 7 :

Bir sigorta şirketi yeni bir kasko tarifesini hazırlamak için çalışmalar yapmaktadır. Bu tarifenin hazırlanması ve tanıtımı için 150 000 YTL. bütçe ayırmıştır. Tarifenin hazırlanması için x YTL, tanıtımı için y YTL. harcanırsa,

$$\frac{x^{3/2} y^{1/2}}{200000} \text{ adet poliçe satılacağını öngörüyor.}$$

Buna göre satılabilecek maksimum poliçe sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 11 691 B) 30 690 C) 36 535 D) 37 500 E) 150 000

SORU 8 :

x=3 için 4 değerini alan y fonksiyonu, $y' = \frac{x^2}{y}$ denkleminin çözümünden elde edilmektedir.

Buna göre $[y(6)]^2$ nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 70 B) 142 C) 144 D)172 E)174

SORULARIN CEVAPLARI:

- | | | |
|------|------|------|
| 1. E | 2. C | 3. C |
| 4. E | 5. A | 6. E |
| 7. C | 8. B | |