

MATEMATİK SINAVI –EYLÜL 2025 WEB

SORU 1

$$\int 2^{4x} e^{6x} dx$$

integraline ait sonuç aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

A) $(4x + 1) \ln \ln(2) + (6x + 1)6 + C$

B) $2^5 e^6 \ln x + C$

C) $\frac{4e^{6x}}{3\ln 2 + 8} + C$

D) $\frac{2^{4x} e^{6x}}{4\ln 2 + 6} + C$

E) $\frac{2^{3x} e^{5x}}{2\ln(2)} + C$

Cevap: D

SORU 2

$(x - \sqrt{x^2 - 5x + 2})$ limitinin sonucu aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

A) $\frac{5}{2}$

B) $\frac{5}{3}$

C) 1

D) $\frac{5}{4}$

E) 0

Cevap: A

SORU 3

$f(x) = x + 2\cos x$ fonksiyonunun $[-\pi, \pi]$ aralığında mutlak ekstremum noktaları aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir ?

A) Mutlak maksimum: $\frac{\pi}{6} + \sqrt{3}$,

Mutlak minimum: $-\pi - 2$

B) Mutlak maksimum: $\pi - 2$,

Mutlak minimum: $-\pi - 2$

C) Mutlak maksimum: $\pi + 2$,

Mutlak minimum: $-\pi + 2$

D) Mutlak maksimum: $\frac{5\pi}{6} + \sqrt{3}$,

Mutlak minimum: $-\pi + 2$

E) Mutlak maksimum: $\frac{\pi}{6} + \sqrt{3}$,

Mutlak minimum: $\frac{5\pi}{6} - \sqrt{3}$

Cevap: A

SORU 4

5×5 boyutlu bir B matrisinin özdeğerleri $\lambda_1 = 1$, $\lambda_2 = 2$, $\lambda_3 = 4$, $\lambda_4 = 3$, $\lambda_5 = 5$ 'tir. Eğer vektör w , $\lambda_3 = 4$ özdeğerine karşılık gelen bir özvektör ise, $B^{10}w$ aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

A) $2^{10}w$

B) 4^5w

C) $2^{20}w$

D) $4^{20}w$

E) $4^{15}w$

Cevap: C

SORU 5

$$\frac{2\cos^2 x}{\sin 2x} + \frac{1 - \cos 2x}{\sin 2x + 2\sin x}$$

ifadesinin sadeleşmiş hali aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

A) $2\cos x$

B) $\sin x$

C) $2\sin x$

D) $\operatorname{cosec} x$

E) $\sec x$

Cevap: D

SORU 6

$$y = e^{x^2}$$

ifadesinin ikinci türevi aşağıdaki aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

A) $4xe^x$

B) $4xe^{x^2}(x + 1)$

C) $4x^2e^{x^2} + 2e^{x^2}$

D) $xe^{x^2}(x + 1)$

E) $x^2e^{x^2}$

Cevap: C

SORU 7

$$\frac{\sqrt{n+1}-\sqrt{n}}{n^{-1}}$$

limitinin değeri aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

A) 0

B) $\frac{1}{2}$

C) 1

D) 2

E) ∞

Cevap: E

SORU 8

Aşağıdaki kümelerden hangisi lineer bağımlı vektörlerden oluşmaktadır?

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

B) $\{(1,1), (1,-1)\}$

C) $\{(2,3), (1,4)\}$

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

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

Cevap: D

SORU 9

$$\frac{x^2+y^2}{\sqrt{x^2+y^2+1}-1}$$

limitinin sonucu aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

A) 0

B) 1

C) 2

D)3

E)4

Cevap: C

SORU 10

$$\int \frac{x^3}{(1-x^4)^{\frac{3}{4}}} dx$$

integralinin sonucu aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) 2

B) 1

C) 0

D) -1

E) -2

Cevap: B

SORU 11

$$\begin{aligned}x + y + z &= 3 \\ 2x + 3y + z &= 7 \\ 3x + 4y + az &= b\end{aligned}$$

Yukarıdaki lineer denklem sisteminin sonsuz çözümünün olabilmesi için a ve b değerleri aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

- A) $a=2$ $b=10$
- B) $a=10$ $b=2$
- C) $a=4$ $b=10$
- D) $a=1$ $b=10$
- E) $a=10$ $b=1$

Cevap: A

SORU 12

$$f(x) = \frac{x^2 e^x}{1 + \ln x} \quad x > 0 \quad \text{ise } f'(1)$$

değeri aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

A) 2

B) e

C) 2e

D) 3e

E) e/2

Cevap: C

SORU 13

$x = [1 \ 2 \ a \ 2 \ 4 \ 6 \ 0 \ 1 \ 1]$ matrisinin rankının 2 olması için gerekli a değeri aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

A) 4

B) 2

C) 1

D)3

E)5

Cevap: D

SORU 14

Bir hayat sigortası şirketi, yaşa göre prim hesaplayan bir model geliştirmiştir. Bir müşteriye ait yıllık toplam maliyet fonksiyonu aşağıdaki gibidir:

$$M(x) = x^2 - 10x + \frac{1000}{x}$$

Burada: x sigortalının yaşı (10 ile 100 arasında pozitif bir tamsayı değeri), $M(x)$ ise sigorta şirketinin müşteriye ait yıllık toplam maliyetini(TL) ifade etmektedir. Şirket, yıllık maliyetini minimize etmek istemektedir. Maliyetin minimum olduğu yaş ve o yaştaki yıllık minimum yaklaşık maliyet değeri aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

- A) Yaş: 10 → Maliyet: 100 TL
- B) Yaş: 20 → Maliyet: 150 TL
- C) Yaş: 25 → Maliyet: 175 TL
- D) Yaş: 30 → Maliyet: 200 TL
- E) Yaş: 40 → Maliyet: 300 TL

Cevap: A

SORU 15

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & 0 & 4 & 1 & 0 & 2 \\ - & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

matrisi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi veya hangileri doğrudur?

- I. Köşegenleştirilebilir.
- II. Matrisin özdeğerleri 2,3 ve 5 tir.
- III. Matrisin özdeğerleri 1,3 ve 5 tir
- IV. Matrisin determinantı 15'tir.
- V. Matrisin tüm özvektörleri lineer bağımsızdır

A) Yalnız I

B) III ve VII

C) I ve IV

D) I, III, IV, V

E) II, V, VI

Cevap: E