

Diskriminant ve Köklerin Doğası Nedir?

Çalışma Kağıdı

Diskriminant, $ax^2 + bx + c = 0$ denklemindeki köklerin varlığını ve türünü belirleyen $\Delta = b^2 - 4ac$ formülüyle hesaplanan bir değerdir. Diskriminantın işaretine göre denklemin iki gerçek kökü, bir gerçek kökü veya sanal kökleri vardır.

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

Δ = Diskriminant

a = İkinci dereceden terimin katsayısı

b = Birinci dereceden terimin katsayısı

c = Sabit terim

Sorular

1. $x^2 - 3x - 4 = 0$ denkleminin diskriminantı kaçtır?

- A) 1
- B) 25
- C) -7
- D) 0

2. $\Delta = 0$ ise, ikinci dereceden denklemin kaç tane gerçek kökü vardır?

- A) Sıfır
- B) Bir (çakışık)
- C) İki
- D) Sonsuz

3. $3x^2 + 2x + 1 = 0$ denkleminin köklerinin doğası nedir?

- A) İki farklı gerçek kök
- B) Bir gerçek kök
- C) Gerçek kök yok
- D) Eşit iki gerçek kök

4. $x^2 - 5x + 6 = 0$ denkleminin köklerinin doğasını bulunuz.

5. $2x^2 + 4x + 2 = 0$ denkleminin köklerinin doğasını bulunuz.

6. $x^2 + x + 1 = 0$ denkleminin köklerinin doğasını bulunuz.

7. Tanımla: Diskriminant formülü nedir?

8. Tanımla: Diskriminant sıfırdan büyükse ($\Delta > 0$) köklerin doğası nasıldır?

9. Tanımla: Diskriminant sıfıra eşitse ($\Delta = 0$) köklerin doğası nasıldır?

Cevap Anahtarı

1. B) 25 — $a=1, b=-3, c=-4. \Delta = (-3)^2 - 4(1)(-4) = 9 + 16 = 25.$
2. B) Bir (çakışık) — Diskriminantın sıfıra eşit olması, denklemin tek bir gerçek kökü olduğunu (çakışık kökler) gösterir.
3. C) Gerçek kök yok — $a=3, b=2, c=1. \Delta = (2)^2 - 4(3)(1) = 4 - 12 = -8. \Delta < 0$ olduğu için gerçek kök yoktur.
4. 1. Denklemdaki a, b, c katsayılarını belirleyin: $a=1, b=-5, c=6.$ 2. Diskriminant formülünü uygulayın: $\Delta = (-5)^2 - 4(1)(6) = 25 - 24 = 1.$ 3. Diskriminantın işaretini yorumlayın: $\Delta = 1 > 0$ olduğundan, denklemin birbirinden farklı iki gerçek kökü vardır.
5. 1. Katsayılar: $a=2, b=4, c=2.$ 2. Diskriminant: $\Delta = (4)^2 - 4(2)(2) = 16 - 16 = 0.$ 3. Yorum: $\Delta = 0$ olduğundan, denklemin birbirine eşit (çakışık) bir gerçek kökü vardır.
6. 1. Katsayılar: $a=1, b=1, c=1.$ 2. Diskriminant: $\Delta = (1)^2 - 4(1)(1) = 1 - 4 = -3.$ 3. Yorum: $\Delta = -3 < 0$ olduğundan, denklemin gerçek kökü yoktur (iki sanal kökü vardır).
7. $\Delta = b^2 - 4ac$
8. Birbirinden farklı iki gerçek kök vardır.
9. Birbirine eşit (çakışık) bir gerçek kök vardır.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.