|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | $$\sum\_{}^{} $$ |
|  |  |  |

Öğrenci No :

İsim Soyisim :

**Sınav Süresi:60 dakikadır.**

**Soru 1:** Newton-Raphson yöntemi ile kök bulma algoritmasının genel formülü

$$x\_{i+1}=x\_{i}-\frac{f(x\_{i})}{f'(x\_{i})}$$

Şeklindedir. Aşağıdaki fonksiyonun köklerini

$$f (x) = e^{-0.5x} (4 - x) - 2$$

1. Başlangıç $x\_{0}=2$
2. Başlangıç $x\_{0}=6$ ve
3. Başlangıç $x\_{0}=8$’dan başlayarak çözünüz çözümleri karşılaştırınız.

**Soru 2:** Sekant kök bulma yönteminin genel formülü aşağıdaki gibidir.

$$x\_{i+1}=x\_{i}-\frac{f(x\_{i})(x\_{i-1}-x\_{i})}{f(x\_{i-1})- f(x\_{i})}$$

Bu yöntemi kullanarak $f(x)=0.95x^{3} - 5.9x^{2} +10.9x - 6$ fonksiyonununköklerini bulunuz. $x\_{-1}=2.5$ ve $x\_{0}=3.5$ ilk tahminleriyle başlayın. Yaklaşık yüzde bağıl hata 0.01 olduğunda iterasyonu durdurun.

İp Ucu : 3. İterasyonda hedefinize ulaşmış olmalısınız.