

Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesi  
SAYISAL ANALİZ  
Vize Sınav Soruları  
Kasım'2023

- 1-)  $2x_1 - 5x_2 + x_3 = 12$   
 $-x_1 + 3x_2 - x_3 = -8$   
 $3x_1 - 4x_2 + 2x_3 = 16$  denklem sistemini LU Ayırıştırma (Cholesky) yöntemi ile çözünüz. (25p)
- 2-)  $x_1 + 2x_2 + x_3 = -3$   
 $3x_1 + 7x_2 + 4x_3 = 9$   
 $2x_1 - x_2 + 3x_3 = 12$  denklem sistemini Gauss Eliminasyon yöntemi ([R:E] formunda) ile çözünüz. (25p)
- 3-)  $f(x) = e^x - x - 2$  denkleminin  $[1, 1.8]$  aralığındaki kökünü yarılama(bisection) yöntemi ile yaklaşık kök değerini hesaplayınız. [ iterasyon sayısı = 2 , (9.99) ] (25p)

<<= 4-) Matlab soruları arka sayfadadır. Cevap şıklarını yan tarafa işaretleyiniz. (25p)

- \*\*\*\*\* DİKKAT \*\*\*\*\*
- 1) LÜTFEN Öğrenci Numaranızı DOĞRU KODLAYINIZ, KONTROL EDİNİZ.
  - 2) Soru kağıınızı ve çözüm kağıdınızı birlikte teslim ediniz.
  - 3) Sınav esnasında CEP TELEFONU kullanımı yasaktır.
  - 4) Sınav gruplarınızı işaretlemeyi unutmayın.
  - 5) Cevap kağıdı antet üste gelecek şekilde teslim edilecektir.
  - 6) Sınav süresince sadece hesap makinası kullanılabilir.

Sınav süresi 75' - BAŞARILA

A Grubu

<p>Aşağıdakilerden hangisi "i=1:4" ifadesinin pkitisidir?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 1 4</li> <li>b) 1 2 4</li> <li>c) 1 2 3 4</li> <li>d) 1 10 100 1000</li> <li>e) 0 1 2 3</li> </ul>	<p>10</p>	<p><math>A = [1 \ 2 \ 4 \ 5 \ 7 \ 8];</math>  <math>\max(\text{size}(A))</math>      İşlemının sonucu hangisidir?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 1</li> <li>b) 2</li> <li>c) 3</li> <li>d) 4</li> <li>e) 6</li> </ul>
<p>Aşağıdakilerden hangisi üç satır ve iki sütundan oluşan <math>[3 \times 2]</math> bir matrisi ifade eder?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <math>[11 \ 12 \ 13; 21 \ 22 \ 23]</math></li> <li>b) <math>[11 \ 12; 13 \ 21; 22 \ 23]</math></li> <li>c) <math>[11 \ 12 \ 13; 21 \ 22 \ 23]</math></li> <li>d) <math>[11 \ 12; 13 \ 21; 22 \ 23]</math></li> <li>e) <math>[11 \ 12 \ 13; 21 \ 22 \ 23]</math></li> </ul>	<p>7</p>	<p>Aşağıdaki komut dizesinde <math>(R\backslash E)</math> lineer denklem sisteminin çözümüne cramer yöntemi uygulanmıştır, çözüme ait hata hangi satırda yapılmıştır? (A ve B tanımlanmış)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) <math>R=[1 \ -1 \ 2; 2 \ 3 \ 1; 3 \ 2 \ 2]</math></li> <li>2) <math>E=[1 \ 1 \ 0]'</math></li> <li>3) <math>M11=[E \ R(:,[2 \ 3])]</math></li> <li>4) <math>M12=[R(:,1) \ R(:,3)]</math></li> <li>5) <math>M13=[R(:,[1 \ 2]) \ E]</math></li> <li>6) <math>I=[\det(M11); \det(M12); \det(M13)]/\det(R)</math></li> </ul>
<p>Aşağıdakilerden hangisi <math>3 \times 3</math> lük matrisin 3. Sütununa 1. satırı yerleştirir?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <math>A([1],:) = A([3],:)</math></li> <li>b) <math>A([3],:) = A([1],:)</math></li> <li>c) <math>A(:,[3]) = A(:,[1])</math></li> <li>d) <math>A(:,[3]) = A([1],:)</math></li> <li>e) <math>A([1],:) = A([3],:)</math></li> </ul>	<p>8</p>	<p>Aşağıdaki komut dizesinde <math>(AX=B)</math> lineer denklem sisteminin çözümüne ayrıştırma(LU) yöntemi uygulanmıştır, çözüme ait hata hangi satırda yapılmıştır?</p> <p>(A ve B tanımlanmış)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. <math>A=[1 \ -1 \ 2; 2 \ 3 \ 1; 3 \ 2 \ 2]</math></li> <li>2. <math>B=[1 \ 1 \ 0]'</math></li> <li>3. <math>[l,u]=lu(A)</math></li> <li>4. <math>Z=inv(l)*B</math></li> <li>5. <math>X=inv(u)*Z</math></li> </ul>
<p>Aşağıdakilerden hangisi sırasıyla birim matris ve matris boyutlarını veren komut ifadeleridir?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Unit - len</li> <li>b) Eye - len</li> <li>c) Eye - size</li> <li>d) Unit - size</li> <li>e) One - len</li> </ul>	<p>9</p>	<p>Hata=<math>\text{abs}((\text{x yeni}-\text{x eski})/\text{x yeni}) * 100</math></p> <p>Yukarıda bulunan hata türü hangisidir?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mutlak hata</li> <li>b) Bağılı hata</li> <li>c) Yüzde bağılı hata</li> <li>d) Yüzde Mutlak hata</li> <li>e) Hiçbiri</li> </ul>
<p><math>R=[1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1]; T=\text{inv}(R);</math> İse  <math>T</math> matrisi aşağıdakilerden hangisidir?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <math>T=[1 \ 1 \ 1; 1 \ 1 \ 1; 1 \ 1 \ 1];</math></li> <li>b) <math>T=[0 \ 0 \ 1; 0 \ 1 \ 0; 1 \ 0 \ 0];</math></li> <li>c) <math>T=[1 \ 0 \ 0; 1 \ 0 \ 0; 1 \ 0 \ 0];</math></li> <li>d) <math>T=[0 \ 1 \ 0; 0 \ 1 \ 0; 0 \ 1 \ 0];</math></li> <li>e) <math>T=[1 \ 0 \ 0; 0 \ 1 \ 0; 0 \ 0 \ 1];</math></li> </ul>	<p>10</p>	<p>Aşağıdakilerden hangisi verilen matris biçimini oluşturan komut satırıdır?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <math>\text{diag}([1 \ 2 \ 3],0)</math></li> <li>b) <math>\text{diag}([1 \ 2 \ 3],1)</math></li> <li>c) <math>\text{diag}([1 \ 2 \ 3],2)</math></li> <li>d) <math>\text{diag}([1 \ 2 \ 3],3)</math></li> <li>e) Hiçbiri</li> </ul>

## A Grubu