

Adı ve Soyadı:  
Numara:



**T.C.**  
**PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**2019-2020 BAHAR YARIYILI**  
**AYRIK MATEMATİK DERSİ**  
**VİZE SINAVI SORULARI**



08/05/2020

**SORULAR**

1.  $H_j = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{j}$  olsun.  $n$  negatif olmayan bir tamsayı olmak üzere  $H_{2^n} \geq 1 + \frac{n}{2}$  eşitsizliğini matematiksel tümevarımla gösteriniz.
2.  $A$  ve  $B$  kümeleri boştan farklı iki küme olmak üzere  $s(A) < s(B)$  olsun. Bu durumda  $f : A \rightarrow B$  olacak şekilde örten bir fonksiyon yazılabilir mi? Açıklayınız.
3. İfadesi  $G = D \xrightarrow{\beta} D = \{ \langle d_0, d_1 \rangle, \langle d_1, d_2 \rangle, \langle d_2, d_3 \rangle, \langle d_3, d_4 \rangle, \langle d_4, d_0 \rangle, \langle d_4, d_2 \rangle \}$  şeklinde verilen grafi çizerek gösteriniz. Ayrıca bu grafin komşuluk matrisi  $A$  'nın küpünü alarak elde edilen sonucu yorumlayınız.
4.  $[(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow r)] \Rightarrow [(p \vee q) \Rightarrow r]$  önermesinin doğruluk tablosunu düzenleyiniz.

Not:1- Her soru eşit puanlıdır.

2-Lütfen düzgün ve okunaklı yazınız.

Dr. Ali KURT

Başarılar dilerim...