

MAT 4095 GRAF TEORİYE GİRİŞ FİNAL SORULARI

Ad-Soyad:..CEVAP ANAHTARI.....

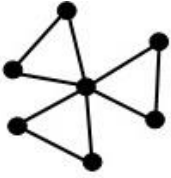
25.12.2017

No :.....

Soru 1) W_n tekerlek grafinin bağımsızlık sayısını hesaplayınız.

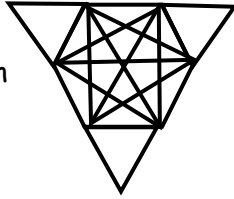
W_n tekerlek grafi, bir S_n yıldız grafinin ardışık köşelerinin birer kenarla birleştirilmesiyle elde edilmiştir. W_n 'in bağımsızlık sayısı $n=4$ için 1; $n=5$ ve 6 için 2; $n=7$ ve 8 için 3; ... şeklindedir. Yani devirli graflara benzer şekilde aranan sayının $\lfloor (n-1)/2 \rfloor$ olduğu görülür.

Soru 2) W_3^3 yel değirmeni grafinin doğru grafini çiziniz.



W_3^3 yel değirmeni grafi yanda görülmektedir. $L(W_3^3)$ doğru grafini elde etmek için her kenarın ortasına

birer köşe çizip bunlardan tüm komşu olanları birer kenarla birleştirmek gereklidir. Aranan graf yanda verilmiştir.



Soru 3) Bir ağaç Euler grafi olabilir mi? Açıklayınız.

Bir Euler grafinde tüm köşe dereceleri çift olmalıdır. Ancak bir ağaçta en az iki tane sallanan (derecesi 1 olan) köşe mevcuttur. Dolayısıyla hiçbir ağaç bir Euler grafi olamaz.

Soru 4) n mertebeli bir basit grafta $n-1$ dereceli bir köşe varsa bu grafin bağlantılılığı hakkında ne söylenebilir?

n mertebeli bir grafta n köşe mevcuttur. Bu köşelerden bir tanesinin derecesinin $n-1$ olması bu köşenin diğer $n-1$ köşeden her birisine komşu olduğunu gösterir. Bu da grafin bağlantılı olduğunu gösterir.

Soru 5) 12 köşeli olup 3 bileşeni de devirli graf olan kaç adet etiketlenmemiş graf çizilebilir?

C_n devirli grafi n köşeli olduğuna ve n sayısının en az 3 olması gerektiğine göre 12 köşeyi her biri en az 3 köşeli olan 3 bileşene kaç şekilde paylaştırabileceğimize bakmalıyız. Bu da 4-4-4, 3-4-5 veya 3-3-6 şekillerinde olabilir. Yani 3 bileşen ya $C_4-C_4-C_4$, ya $C_3-C_4-C_5$, ya da $C_3-C_3-C_6$ olabilir.

Süre 70 dakikadır. Başarılar. *inc+ay*