

Dördüncü Vize

Sınav için **20 dakika** ve kendi el yazınızla hazırladığınız çözümleri sisteme yüklemeniz için **10 dakika (toplamda 30 dk)** süreniz olacaktır. Hazırladığınız çözümleri taratıp ya da CamScanner gibi uygulamalar yoluyla fotoğrafını çekip en geç **bugün (5 Ocak) 12.00'e kadar pdf olarak** sisteme yüklemeniz gerekmektedir. ekampus ile alakalı sorun yaşayan arkadaşlar çözümlerini aynı süre içerisinde email olarak adresine gönderebilirler. **12.00 'den sonra gönderilen sınav kağıtları değerlendirmeye alınmayacaktır.**

1. Herhangi bir X kümesi ve (Y, R_1) poseti için, $Fun(X, Y)$ X 'ten Y 'ye tanımlanabilecek tüm fonksiyonları içeren bir küme olarak verilsin. $Fun(X, Y)$ kümesi üzerinde aşağıda verilen ifade üzerinden elemanlarını belirlediğimiz bir R_2 bağıntısı tanımlayalım:

Her $f, g \in Fun(X, Y)$ ve her $a \in X$ için; eğer $(f(a), g(a)) \in R_1$ ise $(f, g) \in R_2$.

R_2 bağıntısının yansıma, simetri, ters simetri ve geçişme özelliklerinden hangilerini sağladığını açıklayarak belirtiniz.

2. 19 kenarı bulunan ve herbir düğümünün derecesi en az 4 olan yönlü olmayan bağlantılı bir çizgenin (graph) düğüm sayısının en fazla kaç olabileceğini açıklayarak belirtiniz. Ayrıca cevabınızı doğrulayan bir çizge çiziniz.