

Açıklama ve uyarılar: Ödev *el yazısı ile hazırlanacak* ve yanıtlar pdf dosyasına çevrildikten sonra en geç 16 Ekim tarihinde uzak.etu.edu.tr sistemi üzerinden teslim edilecektir. E-posta vb yoluyla gönderilen ya da geç teslim edilen ödevler dikkate alınmayacaktır.

Sorular

1. Yapay zeka, makine öğrenmesi, istatistik ve istatistiksel öğrenme kavramları arasındaki farkı Açıklayınız.
2. İnternet üzerinde satış yapan bir firma için veri analizi yapmanız istendiğini düşünelim. Firma, stok planlaması yapmak için daha önce satmış olduğu çeşitli ürünlerin iade edilip edilmeyeceğini tahmin etmek istiyor. Bunun için elimizde son 3 ay içinde satılmış olan 60.000 adet giyim ürününe ait fiyat, model, renk, beden, kumaş gibi toplam 20 adet özelliğe ilişkin veriler var. Satılan bu ürünlerin 30 gün içinde iade edilip edilmediği bilgisi de elimizde mevcut.
 - (a) Yapacağınız veri çözümlemesinde n ve p değerleri nedir? Açıklayınız.
 - (b) Bu çözümleme regresyon mu yoksa sınıflandırma şeklinde mi olacaktır? Açıklayınız.
 - (c) Çözümlemenizde kestirim mi yoksa çıkarsama mı daha önceliklidir? Açıklayınız.
 - (d) Kullanacağınız öğrenme yöntemi denetimli mi yoksa denetimsiz mi olacak? Açıklayınız.
 - (e) Tahmin edeceğiniz model parametrik mi yoksa parametrik-dışı mı olacak? Açıklayınız.
3. Ekonomi ve finans alanlarında küme çözümlemesinin yararlı olacağı bir uygulama örneği tasarlayınız. Örneğinizdeki girdi ve olası çıktı değişken(ler)ini açıklayınız ve amacınızın kestirim mi yoksa çıkarsama mı olduğunu tartışınız.
4. Aşağıdaki çizelgede X_1 ve X_2 şeklinde iki adet nicel değişken ve 1 adet nitel Y değişkenine ait gözlemler verilmiştir. K-enyakın komşu yöntemini kullanarak $x_{01}, x_{02} = (3,3)$ noktasındaki y_0 için sınıf kestirimi yapmak istiyorsunuz.

Gözlem	X_1	X_2	Y
A	2	3	Artış
B	2	4	Artış
C	3	2	Azalış
D	4	2	Artış
E	4	3	Azalış

- (a) Çizelgede verilen A, B, ... değerlerini ve y_0 noktasını grafik üzerinde gösteriniz.
- (b) $K = 3$ için “artış” ve “azalış” olasılıklarını hesaplayarak \hat{y}_0 'ı bulunuz.
- (c) $K = 5$ için “artış” ve “azalış” olasılıklarını hesaplayarak \hat{y}_0 'ı bulunuz.