

Istatistik - Ders 1

Bu notlar makine öğrenimi, veri madenciliği gibi konularda gerekli olasılık ve istatistik bilgisini paylaşmak için hazırlanıyor. Notlarda olasılık ve istatistik aynı anda anlatılacak, ve uygulamalara ağırlık verilecek.

Orneklem Uzayı (Sample Space)

Orneklem uzayı Ω bir deneyin mümkün tüm olasılıksal sonuçların (outcome) kümesidir. Eğer deneyimiz ardi ardına iki kere yazı (T) tura (H) atıp sonucu kaydetmek ise, bu deneyin mümkün tüm sonuçları şöyledir

$$\Omega = \{HH, HT, TH, TT\}$$

Sonuçlar ve Olaylar (Outcomes and Events)

Ω içindeki her nokta bir sonuctur (outcome). Olaylar Ω 'nin herhangi bir alt kümesidir. Mesela üstteki yazı tura deneyinde “iki atışın içinden ilk atışın her zaman H gelmesi olayı” böyle bir alt küme oluşturur, bu olaya A diyelim, ve bu küme $A = \{HH, HT\}$ olacaktır.

Ya da bir deneyin sonucu ω fiziksel bir ölçüm , diyelin ki sıcaklık ölçümü. Sıcaklık \pm , reel bir sayı olduğuna göre, $\Omega = (-\infty, +\infty)$, ve sıcaklık ölçümünün 10’dan büyük ama 23’ten küçük ya da eşit olma “olayı” $A = (10, 23]$. Köşeli parantez kullanıldı çünkü sınır değerini dahil ediyoruz.

Rasgele Değişkenler (Random Variables)

Bir rasgele değişken X bir eslemedir, ki bu esleme $X : \Omega \rightarrow \mathfrak{R}$ şeklindedir, yani bir sonucu bir reel sayı esler.