

## FUTBOL VE Pİ SAYISI

Ogün Doğru

Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, ANKARA

Bildiğimiz gibi futbol oyunu hem ülkemizin hem de dünyanın en çok sevilen ve taraftar bulan oyunudur. Bu yazıda  $\pi \approx 3.141592\dots$  sayısı ile futbol oyun kuralları, futbolcu sayıları ve saha ölçüleri arasında kurulan ve  $\pi$  sayısını veren bağıntılara yer verdik.

Bildiğimiz gibi futbol oyunu  $11 + 11 = 22$  kişiden oluşan iki takım tarafından oynanan bir oyundur. Futbolda, başlama vuruşu, kale vuruşu, köşe vuruşu, penaltı vuruşu, direk vuruş, endirek vuruş ve taç atışı şeklinde 7 tane vuruş vardır. O halde ilk bağıntımız iki takımdaki futbolcu sayısının vuruş sayısına oranı olan ve  $\pi$  sayısını veren

$$\frac{22}{7} = 3.14 \approx \pi$$

bağıntısıdır.

Futbol topunun çevresi 71 cm. olup, topa etki eden futbolcu sayısı 22 ve her takımın 3 oyuncu değiştirme hakkına sahip olduğunu düşünürsek,  $0.3 + 0.3 = 0.6$  olacağından topa etki eden oyuncu sayısı sayı 22.6'dır. Bunun futbol topuna oranı yine

$$\frac{71}{22.6} = 3.14159 \approx \pi$$

olur.

Ceza sahasının kaleye olan uzaklığı 16.5 m., kalenin yerden yüksekliği (kale direği dahil) 2.56 m. dir. Ceza sahasının kaleden uzaklığının 5 katının, kale yüksekliğinin 2 katının karesine oranı yani

$$\frac{5 \times 16.5}{(2 \times 2.56)^2} = 3.14 \approx \pi$$

olur.

Orta yuvarlağın yarıçapı 9.15 m., kalenin uzunluğu 7.32 m. ve kale çizgisinin genişliği 0.1 m. olup, orta yuvarlağın yarı çapının 5 katının, kale uzunluğunun 2 katından kale çizgisi farkına oranı yani

$$\frac{5 \times 9.15}{2 \times 7.32 - 0.1} = 3.14 \approx \pi$$

olur.

Köşe vuruşu yayının yarı çapı 1 m., saha uzunluğu 120 m., kale vuruşu çizgisinin kaleden uzaklığı 5.5 m. olup, köşe vuruşu yayının yarıçapı, saha uzunluğunun 2 katı, ceza sahasının kaleye uzaklığı ve kale vuruşu çizgisinin kaleye olan uzaklığı toplamının, orta yuvarlağın yarıçapının karesine oranı yine

$$\frac{1 + 2 \times 120 + 16.5 + 5.5}{(9.15)^2} = 3.141 \approx \pi$$

sayısına eşittir.

Burada futbolun bu kadar sevilmesinin bu ölçütlerde biraz da matematiğe bağlı olduğunu söylersek hiç fena olmaz herhalde...

### KAYNAKÇA

- [1] Türkiye Futbol Federasyonu, FIFA Futbol Oyun Kuralları, Afşaroğlu Matbaası, Ankara, (1997)
- [2] Galatasaray Spor Kulübü, 1905, <http://www.galatasaray.org.tr>