

GAMMA ve BETA DAĞILIMINDAN YARARLANARAK TANIMLANAN BAZI FONKSİYONLARIN İHTİMAL YOĞUNLUK FONKSİYONU OLARAK İNCELENMESİ

Dr.Bahaddin RÜZGAR

Marmara Üniversitesi İktisadi ve

İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü

GİRİŞ:

Matematikte çok sık kullanılan Beta ve Gamma fonksiyonları, ihtimaller teorisinde de çok geniş bir kullanım alanı bulmaktadırlar. Birinci ve ikinci Euler integralleri olarak tanımlanan Beta ve Gamma fonksiyonları arasında geçiş mümkündür. Ancak bu bağıntı işlemi ve bu fonksiyonlarla çalışma iyi bir integral bilgisi gerektirmektedir.

İlk olarak Gamma ve Beta dağılım fonksiyonlarının tanımı yapılarak genel özellikleri kısaca verilecek ve aralarındaki geçiş gösterilecektir. Daha sonra Gamma ve Beta fonksiyonları yardımıyla tanımlanan beş fonksiyonun birer ihtimal yoğunluk fonksiyonu oldukları, k-ıncı momentleri, beklenen değer ve varyansı ile birlikte bir tablo olarak verilecektir. Örnek olarak alınan bir fonksiyonun tüm özellikleri ekte açık olarak gösterilecektir.

GAMMA DAĞILIMI:

$$\Gamma(a) = \int_0^{\infty} x^{a-1} e^{-x} dx$$