

Hacettepe Üniversitesi

İST265-02 Matematiksel İstatistik

Ödevi 3

Ad ve Soyad: Hasan Efe Kocasu

Öğrenci No: 2240329066

Teorem:

X ve Y r . Dereceden momentleri tanımlı ve dağılım fonksiyonları sırasıyla $F_X(x)$ ve $F_Y(y)$ olan r.d olsun. Bu r.d destek kümesi sınırlı ise, $\forall u$ için $F_X(u) = F_Y(u)$ eşitliği ancak ve ancak $E(X^r) = E(Y^r)$, $r = 0, 1, 2, \dots$ ise geçerli olur.

Ödev:

Destek Kümesi nedir ?

Destek kümesi bir r.d sıfırdan farklı olasılık yoğunluğuna sahip olduğu değerlerin kümesidir. Yani X r.d değişkenin destek kümesi, X 'in gerçekten meydana gelebileceği tüm değerlerdir. Kendi tanımıyla Tanım kümesinin olasılıksal olarak meydana gelebileceği, gerçekten meydana gelebileceği ve olasılık sonuçlarını veren değerler diyebilirim. Yinelenen ve olasılık değerinin tekrar ettiği değerlerim tanım kümesinden çıkarılmasıyla oluşan küme diyebilirim.

Tanım Kümesi nedir ?

Tanım kümesi, r.d teorik olarak alabileceği tüm olası değerlerin kümesidir. Yani hiçbir kısıtlama olmaksızın matematiksel olarak mümkün olan her değer.

Farkları :

-Tanım Kümesi teorik olarak mümkün olan her değeri alır. Destek Kümesi gerçekte pozitif olasılıkla meydana gelen değerleri alır.

-Tanım kümesi, destek kümesini kapsar.

-Tanım kümesi daha geniş ve kapsayıcı kümedir. Destek kümesi ise alt kümesidir.

Örnek :

Üstel Dağılım üzerinden örnek verebiliriz.

Tanım Kümesi : Tüm reel sayılar $(-\infty, +\infty)$

Destek Kümesi : $(0, +\infty)$

Çünkü üstel dağılım sadece pozitif değerlerde meydana gelir, negatif değerlerde olasılık sıfırdır.

Kaynak :

(36 pg.) https://www.omerfarukbay.com.tr/wp-content/uploads/2021/11/BMD-4_BulanikKumeler.pdf (36.sayfadaki destek kümesinden 0 dan büyük olması yani olasılık değerlerinin pozitifleriyle ilgileniyor bu kaynaktan sadece bu bilgiyi aldım)

Ufak Not : (Hocam \forall (Her) sembolünü bulmak için o kadar uğraştım ki).