**Olasılık ve İstatistik Dersi Vize Sınavı - 2023**

1- Bir sanayi tasarımcısı bir yetişkinin “kolayca kurulan” bir oyuncağı kurmak için harcadığı ortalama süreyi belirlemek istemektedir. Rassal bir örneklem olan aşağıdaki (dakika cinsinden) verileri kullanarak

a) ortalama, standart sapma, değişim katsayısı hesaplayınız.

b) kutu diyagramı (boxplot) oluşturunuz ve yorumlayınız.

c) medyan, mod ve ortalama değerlerini karşılaştırarak dağılımın şekli hakkında yorum yapınız

d) Dal yaprak grafiğini çiziniz ve bu grafiği yorumlayınız.

17 13 18 19 17 21 29 22 16 28 21 15

26 23 24 20 8 17 17 21 32 18 25 22

16 10 20 22 19 14 30 22 12 24 28 **X**

**X okul numaranızın son üç rakamının toplamına eşittir.**

2- İstatistiğe duyulan ilgi ve matematiğe yeteneği ile ilgili yapılan araştırma sonucunda aşağıdaki frekans tablosu oluşturulmuştur. (İstatistik yeteneği X, Matematik yeteneği Y değişkeni olarak tanımlanırsa)

a) f(x)=?, f(y)=? b) E(X)=?, E(Y)=?, E(XY)=?

c) Cor(X,Y)=?, Var(X)=? d) İstatistik ilgisi matematik yeteneğine bağımlı mıdır?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Matematik yeteneği | | |
| İstatistik ilgisi | -1 (Düşük) | 0 (Orta) | 1 (Yüksek) |
| -1 (Düşük) | 63 | 42 | **X** |
| 0 (Orta) | 58 | 61 | 31 |
| 1 (Yüksek) | 14 | 47 | 29 |

**X=Okul numaranızın son iki rakamının oluşturduğu sayıya eşittir.**

3- Bir rastgele değişkenin moment çıkaran fonksiyonu

Mx(t)=+ şeklinde verilmiştir.

a) E(X)=?

b) E(X2)=?

**Moment çıkaran fonksiyonda x=Okul numaranızın son rakamının 2 fazlasına eşittir.**

**4- Binom dağılımına ilişkin moment çıkaran fonksiyon aşağıda verilmiştir. Bu fonksiyonu kullanarak**

1. **X’in olasılık yoğunluk fonksiyonu bulunuz?**
2. **P(X<5\X>=a) hesaplayınız. (Okul numaranızın son rakamı çift ise a=1; tek ise a=2)**

Mx(t)=)6

**5-**

a) f(x) eğer olasılık yoğunluk fonksiyonu ise a=?

b) p(0,5<x<1,5)=?

Tüm işlemler adım adım gösterilecektir **(Çözümler el yazısı ile yapılacaktır)**. Soru çözüm sayfalarının resmi çekilecek ve Word dokümanına yapıştırılacaktır. Her soru 20 puandır (Soru içinde şıklar eşit puana sahiptir). Her öğrenci Word dokümanının son sayfasına öğrenci kimliğinin görüntüsünü ekleyecektir. Doğru sonuçlar tam puan alacaktır (Çözüme de bakılarak). Yanlış sonuç olursa gidişata bakılarak ilgili şıkkın en fazla yarısı kadar puan verilecektir. **(Soru çözüm sayfaları cam scanner vb. tarama programları ile taranırsa değerlendirmeye alınmayacaktır.)**

**Başarılar**