**ÖDEV 3 SORULARI:**

**Veriliş Tarihi:10 Aralık 2011**

**Teslim tarihi:20 Aralık 2011**

**SORU 1:** Bir polis radarı akşam trafiğinde E-5’de araçlarının hızları denetlemektir. Araçlarının hızları aritmetik ortalaması 62 km/saat olan normal bir dağılım göstermektedir. Araçlarının %3 ü 72 km/saat ‘in üzerinde seyahat ediyorsa tüm araçlarının hızlarının standart sapmasını hesaplayınız? [Yanıt: 5.32]

**SORU 2:** Bir haftada 50 adet cep telefonu üretildiğini varsayalım. Bunlardan 40 tanesi mükemmel şekilde çalışırken, 10 tanesinde en az 1 bozuk ürün vardır. 5 örnek rastgele çekilirse, bunlardan 4’ünün problemsiz çalışma olasılığı nedir. Çekilen örnekler yerine tekrar konulmamaktadır. [Yanıt: 0.431]

**SORU 3:** Bir atıcı için belli bir hedefi vurması olasılığının p=0,75 olduğu bilinsin. Atıcı, hedef **bir** isabet alıncaya kadar atış yapmaya kararlıdır.  
 a) Hedefi 4 atıştan önce vurması olasılığı nedir? [Yanıt: 63/64]

b) En az 3 atış yapması olasılığı nedir? [Yanıt: 1/16]

c) 10 atış yaptığı bilindiğinde bundan sonra en az 3 atış yapması olasılığı nedir? [Yanıt: 1/16]

d) Amacına yanında bulunan 2 mermi ile ulaşması olasılığı nedir? [Yanıt: 15/16]

e) Hedefin değeri 200 TL ve bir atışın maliyeti 100 TL olduğuna göre, böyle bir oyunda kazancın beklenen değeri nedir? [Yanıt: 200/3]

f) Oyunun dürüst olması için hedefin değeri ne olmalıdır? [Yanıt: 400/3]

**SORU 4:** Bir hastanenin acil servisine 10 dakikalık bir zaman aralığında ortalama 3 hasta gelmektedir. Bu zaman aralığında,

1. Hasta gelmemesi olasılığı nedir? [Yanıt: 0.049787]
2. Bir hasta gelmesi olasılığı nedir? [Yanıt: 0.14936]
3. En az 5 hasta gelmesi olasılığı nedir? [Yanıt: 0.18474]

**SORU 5:** Yapılan araştırmalar sonucunda, Ankara doğumlu 18 aylık çocukların ağırlıklarının  dağılımına sahip olduğu bilinmektedir.

1. Rasgele seçilen bir çocuğun ağırlığının 18 kg´dan fazla olması olasılığı nedir? [Yanıt: 0.0013]
2. Rasgele seçilen bir çocuğun ağırlığının 12 kg´dan az olması olasılığı nedir? [Yanıt: 0.1587]
3. Ağırlıkları 12 kg ile 15 kg arasında olan çocukların oranı nedir? [Yanıt: %68]
4. Rasgele seçilen 10 çocuktan en az 8 tanesinin [10,17] aralığında olması olasılığı nedir? [Yanıt: **0.98037**]
5. 10 çocuktan kaç tanesinin [10,17] aralığına düşmesi beklenir? [Yanıt: **9.8037**]
6. Çoçuklardan %25 ‘nin ağırlığı hangi değerin altındadır? [Yanıt: **12.48**]
7. En hafif %5 ‘lik çocuklar için ağırlıklar hangi değerin altındadır? [Yanıt: 11.033]
8. En ağır %5 ‘lik çocuklar için ağırlıklar hangi değerin üzerindedir? [Yanıt: 15.967]

**SORU 6:** Bir normal dağılımda dağılımın %20 ‘si 15 ‘in solunda ve %40 ‘ı 20 ‘nin sağında ise dağılımın ortalaması ve varyansı nedir? [Yanıt:]