

## UYGULAMA II

1. İçinde 3 kırmızı ve 2 siyah bilye bulunan bir kutudan rasgele bir bilye seçilsin.  $X$  raslantı değişkeni, kırmızı bilye sayısı ise;  $X$ ' in dağılımı nedir? Seçilen bilyenin kırmızı olması olasılığı nedir?
2. Homojen bir zar 50 defa atılmaktadır.  $X$  raslantı değişkeni, 1 ya da 5 sayılarının üst yüzeye toplam gelme sayısı olsun. Buna göre,  $\left(\frac{5X}{3} + 250\right)$  raslantı değişkeninin moment çıkaran fonksiyonunu bulunuz.
3. 20 ampülün bulunduğu bir kutuda 5 ampül kusurludur. Bu kutudan *çekileni yerine koymak* şartıyla, 4 ampül kalite kontrol amacıyla çekiliyor. Buna göre,
  - (a) Bir kusurlu ampül çekilmesi olasılığını bulunuz.
  - (b) En az bir kusurlu ampül çekilmesi olasılığını bulunuz.
  - (c) En çok iki kusurlu ampül çekilmesi olasılığını bulunuz.
  - (d) Çekilen ampüllerin kaç tanesinin kusurlu olması beklenir?
4. Bir borsada hisse senetlerinin her birinin değer kaybetmesi olasılığı 0.80'dir. 15 hisse senedinden oluşan bir portföy değerlendirilsin.
  - (a) Portföyde kaç hisse senedinin değer kaybetmesi beklenir?
  - (b) Tüm hisse senetlerinin değer kaybetmesi olasılığını bulunuz.
  - (c) 2 ya da daha az hisse senedinin değer kazanması olasılığını bulunuz.
5.  $A$  ve  $B$  iki santraç oyuncusu 10 kez oynuyorlar. Oyunların sonunda ortaya çıkan sonuçlar birbirinden bağımsızdır.  $A$  oyuncusu için, kazanma olasılığı 0.3' tür.
  - (a)  $A$  oyuncusunun  $B$  oyuncusundan daha çok oyun kazanması olasılığını bulunuz.
  - (b)  $A$  oyuncusunun kaç oyun kazanması beklenir?
  - (c)  $A$  oyuncusunun hiç oyun kazanmaması olasılığı nedir?
6. 200 tane homojen bilye rasgele olarak 100 farklı kutuya dağıtılmaktadır.
  - (a) İlk 50 kutuda tam olarak 27 bilyenin bulunması olasılığını bulunuz.
  - (b) Tek numaralı kutularda bulunan toplam bilye sayısı  $X$  olsun. Buna göre,  $X$ 'in beklenen değerini bulunuz?
7. Sosyoloji dersini alan öğrencilere final sınavı olarak her sorunun 4 tane şıkkı olan ve 30 sorudan oluşan bir test sınavı uygulanmaktadır. Bir öğrencinin bu sınavda barajı aşabilmesi için 15 puana ihtiyacı vardır. Soruların değeri eşit ve 1 puandır. Bu öğrenci, ilk 10 sorudan sonraki soruların cevaplarını bilmediğinden bunları tesadüfen işaretlemektedir. Yanlış cevap doğru cevabı götürmemektedir. Öğrencinin, bu dersten barajı aşması olasılığı nedir?