

UYGULAMA II

1. İçinde 3 kırmızı ve 2 siyah bilye bulunan bir kutudan rasgele bir bilye seçilsin. X rastlantı değişkeni, kırmızı bilye sayısı ise; X' in dağılımı nedir? Seçilen bilyenin kırmızı olması olasılığı nedir?
2. Homojen bir zar 50 defa atılmaktadır. X rastlantı değişkeni, 1 ya da 5 sayılarının üst yüzeye toplam gelme sayısı olsun. Buna göre, $\left(\frac{5X}{3} + 250\right)$ rastlantı değişkeninin moment çikaran 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 santranco 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 şikki 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 götürememektedir. Öğrencinin, bu dersten barajı aşması olasılığı nedir?