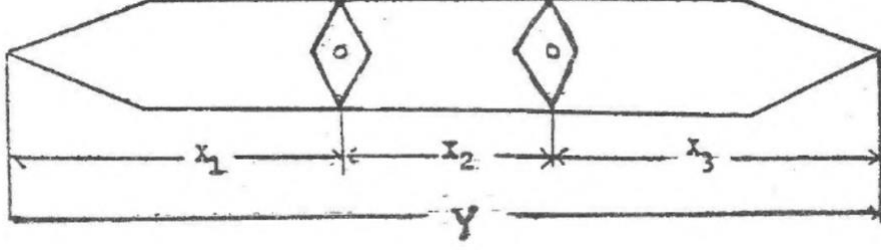


KALİTE KONTROL UYGULAMALARI

1. Adapazarı'nda faaliyet gösteren ve kamyon yedek parçası (ön çamurluk) imal eden bir fabrikanın günlük üretimi 1000 adettir. Üretimde kusurlu parça oranı %1 olarak bilinmektedir. Her saat başında üretim hattından rastgele alınan 100 adet ön çamurluk muayene edilerek "sağlam/bozuk" şeklinde sınıflandırılmaktadır. Muayene sonucunda 2'den fazla bozuk bulunduğu imalat durdurulmaktadır. Herhangi bir zamanda imalatın durdurulma olasılığını hesaplayınız.
2. Nominal (dizayn) çapı $\frac{1}{2}$ cm olan çivilerin normal dağıldığı bilinmektedir. Bir imalat partisine ait dağılımın ortalaması = 0.5000 cm ve standart sapması = 0.0005 cm olduğu takdirde, çivilerin çarpımı;
 - a) 0.49902 cm ile 0.50098 cm arasında olması olasılığı kaçtır?
 - b) İmalatta 0.49902 cm ile 0.50098 cm arasındaki ürünler kabul (geçerli) edileceğine göre herhangi bir günde üretilecek bir çivinin kabul edilmeme (standart dışı yapılma) olasılığı kaçtır?
3. Ev tipi radyatörlerin ısıtma sistemi için üretilen küçük elektrik motorları 50 adetlik ambalajlar içinde piyasaya gönderilmektedir. Böyle bir parti gönderilmeden önce motorlardan 5 tanesi rastgele seçilip "muayene/test" edilmekte, tümü sağlamsa 50'lik parti kabul edilmektedir. Eğer 1 veya daha fazla kusurlu motor bulunursa tüm parti %100 muayeneye tabi tutulmaktadır. Tüm parti içinde 3 kusurlu motor bulunduğu takdirde tüm partinin %100 muayene edilme olasılığını hesaplayınız.
4. Bir fabrika, büro kullanımı için imal ettiği "zımba telini" kutuda 100'lük kutular halinde ambalajlamaktadır. Bu ambalajlardan rastgele alınan 20 zımba teli kutusunu muayene etmekte ve 1 hatalı bulursa partiyi reddetmektedir. Buna göre 2 hatalı zımba teli kutusu içeren bir ambalaj kutusunun kabul edilme olasılığı nedir?
5. Bir imalat hattında kusurlu parça oranı %5 olarak bilinmektedir. Buna göre rastgele olarak seçilen 1000 örnekte 35'ten çok kusurlu bulunması olasılığı kaçtır?

6. Bir montaj aşağıdaki gibi 3 bağlantıdan oluşmaktadır.



$$X_1 \sim N(22 \text{ cm}, 0.02 \text{ cm}^2)$$

$$X_2 \sim N(34 \text{ cm}, 0.04 \text{ cm}^2)$$

$$X_3 \sim N(28 \text{ cm}, 0.03 \text{ cm}^2)$$

Bu bağlantı parçaları “farklı makine ve işçi tarafından imal ediliyor.” X_1, X_2, X_3 birbirinden bağımsız olduğu biliniyor. Buna göre montaj uzunluğu Y 'nin 83,8 ile 84,2 arasında bulunması olasılığı nedir?

7. Ortalama ağırlığı 0,5 kg ve standart sapması 0,1 kg olarak normal dağılan bir tür “yedek parçadan” 250 adeti bir kutuya doldurularak ambalajlanıyor. Bu kutulardan 20 tanesi bir oynar palet üzerine yerleştirilerek müşteriye gönderilmektedir. Palet ve kutu ağırlıkları göz önünde bulundurulmaksızın rastgele seçilen bir paletin 2510 kg'dan daha ağır gelmesi olasılığı nedir?