

C ile Programlama Çalışma Sorusu 11

Soru: Bir anakütle içerisinde çekilen rastgele örneklerle ilişkin ortalamaların dağılımı normal olma eğilimindedir. Buna istatistikte *merkezi limit teoremi (central limit theorem)* denir. Örnekler ne kadar büyük olursa ve örneklem sayısı ne kadar fazlaysa örnek ortalamaları normal dağılıma o kadar yaklaşır. Ana kütle dağılımı ne olursa olsun durum böyledir. Merkezi limit teoremini sınyayan aşğıdaki programı yazınız:

- 0 ile 10000 arasındaki sayılar ana kütleiy temsil etsin.

- Örnek kütle (*sample*) sayısını 5 olarak belirleyiniz

- Her defasında 0 ile 10000 arasında 5 rastgele sayı üreterek (yani ana kütleiden 5'lik rastgele örnek çekerek) ortalamalarını hesaplayınız. Bu işlem belirli sayıda yapılacaktır. (Örneğın 5000 kez)

- 10 elemanlı bir dizi açarak sıfırlayınız. Dizinin her elemanı [0-1000], (1000-2000], (2000-3000], ...(9000, 10000] biçiminde aralık belirtiyor olsun. Alınan örnek ortalaması hangi aralıktaysa dizinin o elemanını bir artırınız.

- Bu işlemler sonucunda sıklık sayılarına ilişkin bir dizi elde edeceksiniz. Bunun histogramını çizerek normal dağılımı izleyiniz. Histogram her satıra dizideki eleman sayısıyyla orantılı olacak X karakterleriyle çizilecektir. Örneğın:

```
XX
XXXXX
XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXX
XXXXX
XXX
XX
X
```

Örneğın sıklık sayılarının 0 ile 1000 arasında değıştığını varsayalım. Bu durumda her X 50 tane sıklık sayısı belirtiyor olabilir. Toplam olarak kaç örnek alacağınıza ve bir X karakterinin kaç sıklık sayısına karşı geleceğini siz belirleyiniz.

Çözümlerinizi içeren .c dosyalarını berkesertel4@gmail.com adresine gönderebilirsiniz.

Tekrar yapıyor musunuz? ...

İyi Çalışmalar...