

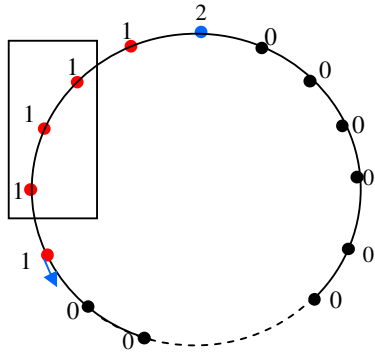
Ata Aydin Uslu – Hamdi Goktan Ozmenekse

15.03.2012

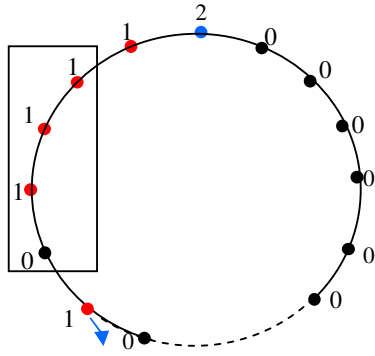
Number of bracelets made with 1 blue, 5 identical red and n identical black beads.

Teorem : 1 tane mavi, 5 tane özdeş kırmızı ve n tane özdeş siyah boncuklar ile yapılacak bilekliklerin sayısı $F(1,5,n)$ ise $F(1,5,n) = \frac{(n+3).(n+2).(n+1).n}{24} + F(1,3,n) + F(1,5,n-2)$ dir.

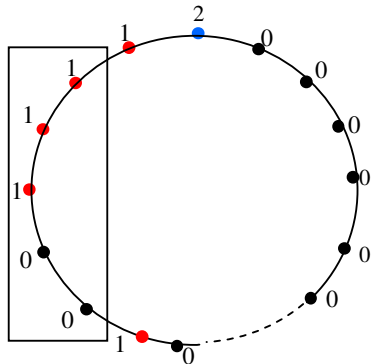
İSPAT :



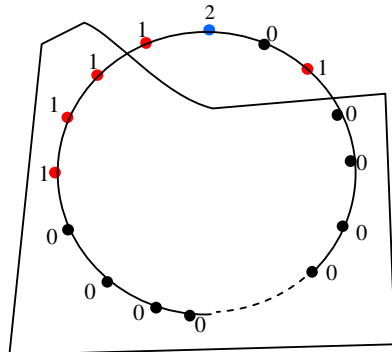
111 kendi arasındaki sıralaması $\binom{3}{3}$ tane durum vardır



1110 kendi arasındaki sıralaması $\binom{4}{3}$ tane durum vardır.



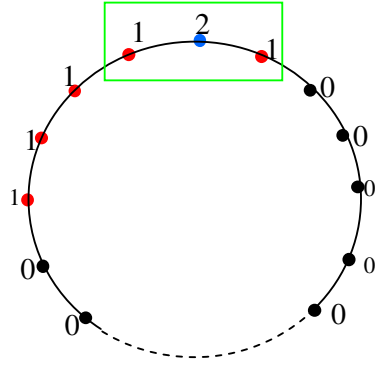
11100 kendi arasındaki sıralaması $\binom{5}{3}$ tane durum vardır.



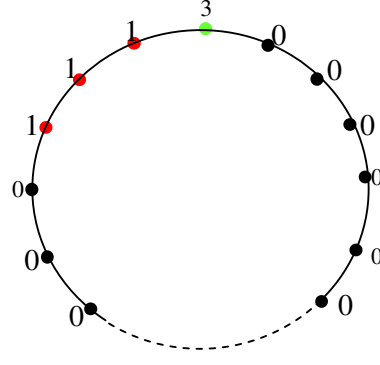
Benzer olarak devam edersek . 11100...0 kendi arasındaki sıralaması $\binom{n+2}{3}$ tane durum vardır.

Elde ettiğimiz bütün durumları toplarsak

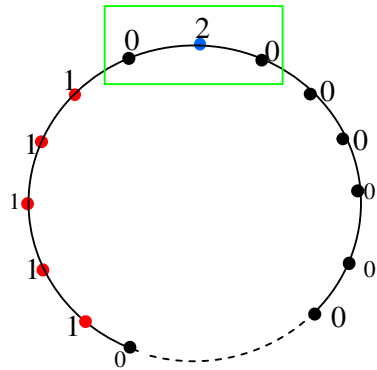
$$\binom{3}{3} + \binom{4}{3} + \binom{5}{3} + \dots + \binom{n+2}{3} = \binom{n+3}{4} = \frac{(n+3).(n+2).(n+1).n}{24}$$



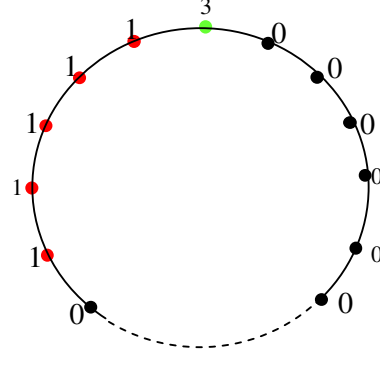
(121) → 3



$F(1,3,n)$ Tane durum vardır.



(121) → 4



$F(1,5,n-2)$ durum oluşur.

Oluşacak toplam durum sayısı:

$$F(1,5,n) = \frac{(n+3).(n+2).(n+1).n}{24} + F(1,3,n) + F(1,5,n-2) \text{ ile ifade edebiliriz.}$$

$F(1,3,1) = 2$ ve $F(1,3,2) = 6$ olmak üzere,

$$F(1,5,1) = 3$$

$$F(1,5,2) = 12$$

$$F(1,5,3) = 28$$

$$F(1,5,4) = 66$$

$$F(1,5,5) = 126$$

$$F(1,5,6) = 236$$