

**نکته:** تعداد زیرمجموعه‌های  $r$  عضوی از یک مجموعه‌ی  $n$  عضوی از فرمول  $C(n, r)$  محاسبه می‌شود.

**مثال:** یک مجموعه‌ی ۵ عضوی چند زیرمجموعه‌ی ۳ عضوی دارد؟

**پاسخ:**

$$C(5, 3) = 10$$

مثال: یک مجموعه  $n$  عضوی  $6$  زیرمجموعه‌ی دو عضوی دارد،  $n$  کدام است؟

$$5 \quad (4)$$

$$8 \quad (3)$$

$$6 \quad (2)$$

$$4 \quad (1)$$

پاسخ: گزینه ۱

$$C(n, 2) = 6 \Rightarrow \frac{n!}{2!(n-2)!} = 6 \Rightarrow n(n-1) = 12 \Rightarrow n = 4$$

مثال: اگر  $C(n, 4) = P(n-1, 3)$  ، کدام  $n$  است؟

۴۳ (۴)

۳۴ (۳)

۲۴ (۲)

۲۳ (۱)

پاسخ: گزینه ۲

$$\frac{\frac{n}{n!}}{4! (n-4)!} = \frac{(n-1)!}{(n-4)!} \Rightarrow \frac{n}{4!} = 1 \Rightarrow n = 24$$

مثال: به چند صورت می توان از بین ۵ مهره ی قرمز متمایز و ۴ مهره ی سفید متمایز، ۳ مهره ی هم رنگ انتخاب کرد؟

$$40 \text{ (۴)}$$

$$10 \text{ (۳)}$$

$$14 \text{ (۲)}$$

$$4 \text{ (۱)}$$

پاسخ: گزینه ۲

هر سه قرمز

$$\begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix}$$

+

$$\begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$= 10 + 4 = 14$$

هر سه سفید