

توزیع اشیاء مختلف در ظرفهای مختلف:

یکی از نخستین و پرکاربردترین مباحث مطرح شده در شمارش توزیع اشیاء نامساوی در ظرفها یا

دسته‌های نامساوی می‌باشد.

بدین منظور n شیء 1 تا n و m ظرف 1 تا m را در نظر می‌گیریم.

اگر این n شیء در m ظرف متفاوت توزیع شوند، تعداد راههایی که می‌توان این عمل را انجام داد

m^n می‌باشد (بنابر اصل ضرب) دقت کنید شیء 1، m انتخاب برای ظرف خود دارد و شیء 2 نیز m

انتخاب و ... تا آخر.

مثال. تعداد اعداد 10 رقمی را بدست آورید.

حل. بجز رقم سمت چپ که نمی‌تواند 0 داشته باشد برای سایر جایگاهها 10 حالت داریم، (در این

جا جایگاهها اشیاء و ارقام 0 تا 9 ظرف می‌باشد) پس برای جایگاههای غیر از سمت چپ‌ترین آنها کلاً

$$10^9 \text{ حالت و برای جایگاه سمت چپ نیز 9 حالت داریم. } 9 \times 10^9$$

حالت دیگری که در این جا مطرح می‌شود این است که ظرفها غیرتهی بمانند، که در این حالت

می‌بایست با استفاده از اصل شمول و طرد کل حالات (m^n) را از حالتی که یک ظرف تهی مانده کم

کرد و با اضافه حالتی با دو ظرف تهی کرده و ... الی آخر که به طور کامل در مبحث شمول و طرد توضیح

داده خواهد شد.

