

آنالیز ترکیبی

اصل اساسی شمارش (اصل ضرب)

اگر برای انجام کار S لازم باشد کارهای A و B و C و D و ... را به طور متوالی و پشت سرهم انجام دهیم و بتوانیم کار A را به n طریق، کار B را به m طریق و کار C را به p طریق و کار D را به k طریق و... انجام دهیم، آن گاه تعداد راههایی که می توانیم کار S را انجام دهیم به صورت زیر محاسبه می شود:

$$\begin{aligned} \dots \times \text{تعداد راههای انجام کار } B \times \text{تعداد راههای انجام کار } A &= \text{تعداد راههای انجام کار } S \\ &= n \times m \times p \times k \times \dots \end{aligned}$$

مثال: از شهر A به شهر B سه راه و از شهر B به شهر C ۵ راه وجود دارد. فردی می‌خواهد از شهر A به شهر C برود، این کار از چند مسیر قابل انجام است؟

پاسخ:

تعداد راه از شهر B به C



$$3 \times 5 = 15$$



تعداد راه از شهر A به B