

# ریاضی و آمار دوازدهم

درس ۱ : شمارش

حامد رحمانی

اصل ضرب و اصل جمع

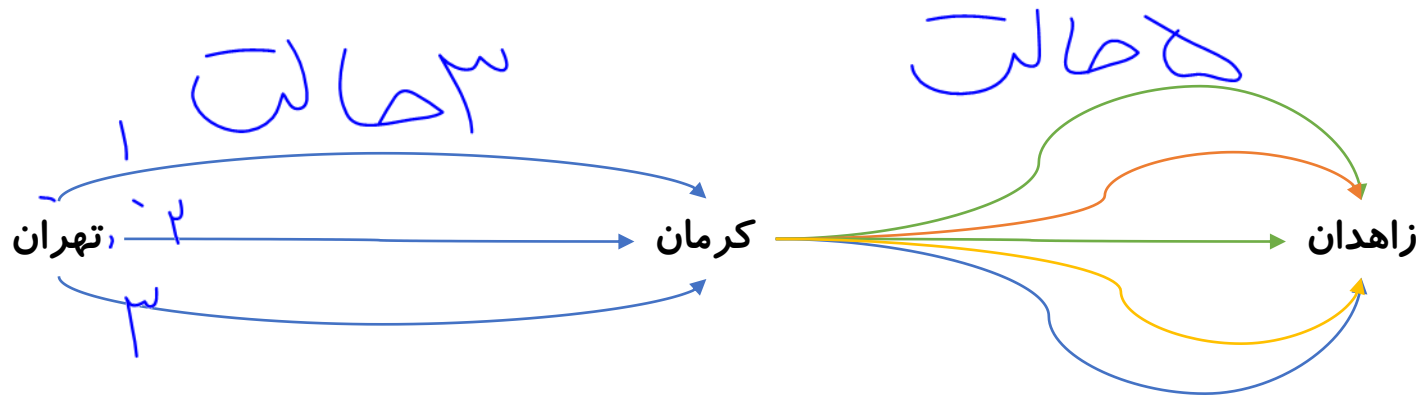
علی میخواهد سالاد **یا** نوشیدنی گرم بخورد **۵ حالت**  
 علی میخواهد سالاد **و** نوشیدنی گرم بخورد **۶ حالت**

سالاد سزار	سالاد
سالاد سبز	
چای	نوشیدنی گرم
قهوه	
هات چاکلت	

$2 \times 3 = 6$  اصل ضرب



$2 + 3 = 5$   
 اصل جمع



به چند طریق می‌توانیم از تهران به زاهدان برسیم؟

$$3 \times 5$$



علی به چند طریق میتواند یک گوشی موبایل بخرد؟

مثال :

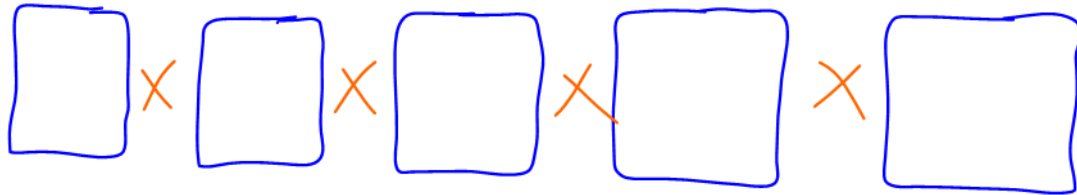
مهدیه ، مرضیه ، خدیجه ، نفیسه و مریم می خواهند در ۵ صندوقی که در یک ردیف کنار هم قرار دارند ، بنشینند. در چند حالت خدیجه در صندوقی های ابتدایی و انتهایی نمی نشیند ؟

۸۰(۴)

۷۲(۳)

۵۴(۲)

۴۸(۱)



### مراحل حل سوالات اصل ضرب

- ۱- ابتدا به تعداد مراحل کار خانه خالی قرار بده و بین آنها علامت ضرب قرار بده
- ۲- از خانه ای شروع به پر کردن کن که محدودیت بیشتری داره .
- ۳- بقیه خانه ها را پر کن .
- ۴- اعداد را در هم ضرب کن تا به جواب برسی .

اصل ضرب در عدد نویسی ← **پرررر تکراررر**

ارقام صفر تا ۹ یا تعدادی از آنها را می دهند و می گویند با این ارقام چند عدد دو یا سه یا چهار رقمی می توان نوشت که فلان شرط را داشته باشد .

**حواست باشه !**

A. تکرار ارقام مجاز هست یا نیست ؟

B. صفر رقم آخر سمت چپ نباشد

**مثال :** با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ چند عدد سه رقمی میتوان ساخت بطوری که :

(1) تکرار ارقام مجاز باشد .

(2) تکرار ارقام مجاز نباشد

(3) مضرب ۵ باشد و تکرار مجاز نباشد.

(4) بزرگتر از ۲۰۰ باشد.

**مثال :** با ارقام موجود در مجموعه  $\{۱ و ۲ و ۴ و ۶ و ۷ و ۸\}$  چند عدد پنج رقمی فرد،

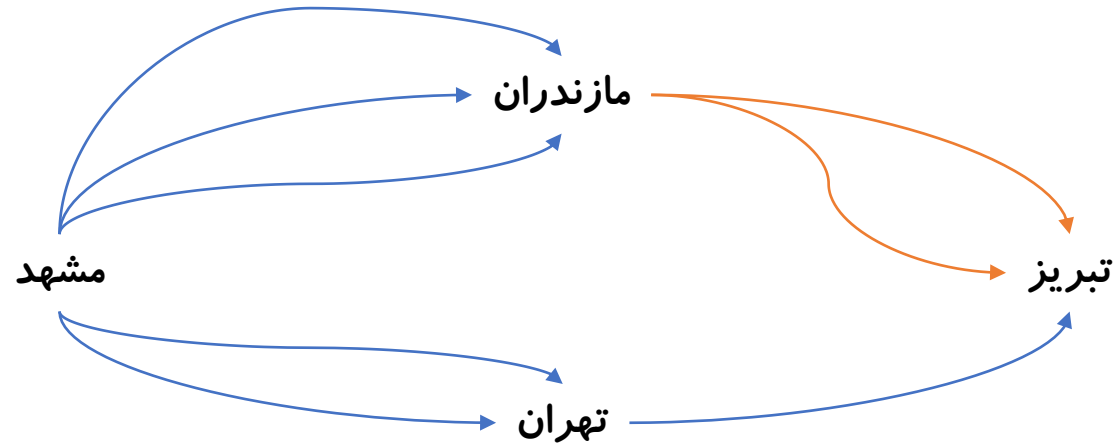
بدون تکرار ارقام می توان نوشت ؟ (سراسری خارج 98)

۳۰۰ (۴)

۲۴۰ (۳)

۱۸۰ (۲)

۱۲۰ (۱)



ترکیب اصل ضرب و اصل جمع

مشهد به مازندران و مازندران به تبریز

یا

مشهد به تهران و تهران به تبریز



**مثال:** با ارقام ۱، ۲، ۴، ۶، ۷، ۸، ۹ چند عدد دو رقمی بدون تکرار ارقام می توان نوشت که همه ارقام آن فرد یا همه آنها زوج باشد؟

نکته

در مسائل عدد نویسی (بدون تکرار ارقام) اگر شرط سوال **زوج بودن** یا **مضرب ۵ بودن** باشد در دو حالت زیر تعداد هر کدام را حساب میکنیم و در آخر باهم جمع می کنیم :

(1) رقم یکان صفر باشد

(2) رقم یکان صفر نباشد

**مثال** : با ارقام ۰ تا ۵ چند عدد سه رقمی زوج بدون ارقام تکراری میتوانیم بنویسیم ؟

**مثال:** با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ چند عدد ۴ رقمی بخش پذیر بر ۵ بدون تکرار ارقام می توان ساخت؟ سراسری ۹۸

$$۱۲۰(۴)$$

$$۱۰۸(۳)$$

$$۹۶(۲)$$

$$۷۲(۱)$$