

ریاضی و آمار

۱- با ارقام ۲, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۸ چند عدد چهاررقمی زوج بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟

- (۱) ۷! (۲) ۴۲۰ (۳) ۶! (۴) ۳۰۰

۲- تعداد جایگشت های حروف کلمه «امیرکبیر» به طوری که حروف یکسان کنار هم باشند کدام است؟

- (۱) ۵! (۲) ۲ × ۵! (۳) ۶! (۴) ۲ × ۶!

۳- به چند طریق می توان ۲ شغل را از بین ۶ شغل متفاوت برای ۲ کارمند متمایز انتخاب کرد؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۱۵ (۳) ۶! (۴) ۴!

۴- چند تا از زیرمجموعه های ۵ عضوی مجموعه $A = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$ شامل e و g هستند؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۵۶ (۴) ۲۰

۵- روی محیط یک دایره ۱۱ نقطه متمایز قرار دارد. چه تعداد مربع با این نقاط می توان تشکیل داد؟

- (۱) ۶۶۰ (۲) ۷۲۰ (۳) ۳۳۰ (۴) ۹۸۰

۶- به چند طریق می توان ۲ عدد از اعداد ۱ تا ۹ انتخاب کرد، به طوری که مجموع آن ها زوج باشد؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۴۱ (۳) ۲۵ (۴) ۱۶

۷- با حروف کلمه sight, چند کلمه سه حرفی می توان ساخت، به طوری که شامل حرف g باشد؟

- (۱) ۶ (۲) ۴ (۳) ۳۶ (۴) ۱۲

۸- کدام مورد زیر یک پدیده تصادفی است؟

- (۱) نتیجه رها شدن سیب از درخت
(۲) انتخاب یک مهره از کیسه ای حاوی مهره های هم رنگ
(۳) جنسیت فرزند اول یک خانواده که هنوز به دنیا نیامده است.
(۴) وجود دانش آموزی که سن او بیش تر از ده سال باشد، در کلاس دوازدهم.

۹- در کیسه ای ۳ مهره آبی و ۵ مهره قرمز وجود دارد. ۳ مهره به تصادف انتخاب می کنیم. تعداد اعضای فضای نمونه کدام است؟

- (۱) ۵۶ (۲) ۲۰ (۳) ۶۵ (۴) ۲۱

۱۰- در کدام آزمایش تصادفی زیر، تعداد اعضای فضای نمونه کم تر است؟

- (۱) حالت های پاسخ گویی به یک آزمون ۳ سؤالی که هر سؤال ۴ گزینه دارد.
(۲) ساختن اعداد ۳ رقمی مضرب ۳ بدون تکرار ارقام به کمک ارقام ۳, ۴, ۵, ۹.
(۳) پرتاب دو سکه و یک تاس با هم.
(۴) ترکیب جنسیت خانواده ۵ فرزندی.

۱۱- خانواده ای دارای ۵ فرزند است. پیشامد این که در آن حداقل ۳ فرزند پسر باشد، چند عضو دارد؟

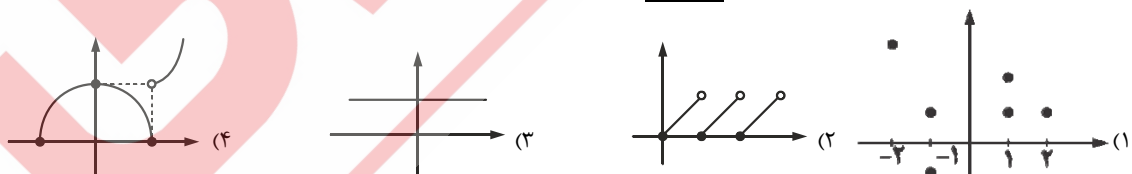
- (۱) ۱۰ (۲) ۱۶ (۳) ۲۵ (۴) ۳۶

۱۲- از بین ارقام ۱۲, ۱۳, ۱۴, ۱۵, ۱۶, ۱۷, ۱۸, ۱۹, ۲۰, ۲۱, ۲۲, ۲۳, ۲۴, ۲۵, ۲۶, ۲۷, ۲۸, ۲۹, ۳۰, ۳۱, ۳۲, ۳۳, ۳۴, ۳۵, ۳۶, ۳۷, ۳۸, ۳۹, ۴۰, ۴۱, ۴۲, ۴۳, ۴۴, ۴۵, ۴۶, ۴۷, ۴۸, ۴۹, ۵۰, ۵۱, ۵۲, ۵۳, ۵۴, ۵۵, ۵۶, ۵۷, ۵۸, ۵۹, ۶۰, ۶۱, ۶۲, ۶۳, ۶۴, ۶۵, ۶۶, ۶۷, ۶۸, ۶۹, ۷۰, ۷۱, ۷۲, ۷۳, ۷۴, ۷۵, ۷۶, ۷۷, ۷۸, ۷۹, ۸۰, ۸۱, ۸۲, ۸۳, ۸۴, ۸۵, ۸۶, ۸۷, ۸۸, ۸۹, ۹۰, ۹۱, ۹۲, ۹۳, ۹۴, ۹۵, ۹۶, ۹۷, ۹۸, ۹۹, ۱۰۰, ۱۰۱, ۱۰۲, ۱۰۳, ۱۰۴, ۱۰۵, ۱۰۶, ۱۰۷, ۱۰۸, ۱۰۹, ۱۱۰, ۱۱۱, ۱۱۲, ۱۱۳, ۱۱۴, ۱۱۵, ۱۱۶, ۱۱۷, ۱۱۸, ۱۱۹, ۱۲۰, ۱۲۱, ۱۲۲, ۱۲۳, ۱۲۴, ۱۲۵, ۱۲۶, ۱۲۷, ۱۲۸, ۱۲۹, ۱۳۰, ۱۳۱, ۱۳۲, ۱۳۳, ۱۳۴, ۱۳۵, ۱۳۶, ۱۳۷, ۱۳۸, ۱۳۹, ۱۴۰, ۱۴۱, ۱۴۲, ۱۴۳, ۱۴۴, ۱۴۵, ۱۴۶, ۱۴۷, ۱۴۸, ۱۴۹, ۱۵۰, ۱۵۱, ۱۵۲, ۱۵۳, ۱۵۴, ۱۵۵, ۱۵۶, ۱۵۷, ۱۵۸, ۱۵۹, ۱۶۰, ۱۶۱, ۱۶۲, ۱۶۳, ۱۶۴, ۱۶۵, ۱۶۶, ۱۶۷, ۱۶۸, ۱۶۹, ۱۷۰, ۱۷۱, ۱۷۲, ۱۷۳, ۱۷۴, ۱۷۵, ۱۷۶, ۱۷۷, ۱۷۸, ۱۷۹, ۱۸۰, ۱۸۱, ۱۸۲, ۱۸۳, ۱۸۴, ۱۸۵, ۱۸۶, ۱۸۷, ۱۸۸, ۱۸۹, ۱۹۰, ۱۹۱, ۱۹۲, ۱۹۳, ۱۹۴, ۱۹۵, ۱۹۶, ۱۹۷, ۱۹۸, ۱۹۹, ۲۰۰, ۲۰۱, ۲۰۲, ۲۰۳, ۲۰۴, ۲۰۵, ۲۰۶, ۲۰۷, ۲۰۸, ۲۰۹, ۲۱۰, ۲۱۱, ۲۱۲, ۲۱۳, ۲۱۴, ۲۱۵, ۲۱۶, ۲۱۷, ۲۱۸, ۲۱۹, ۲۲۰, ۲۲۱, ۲۲۲, ۲۲۳, ۲۲۴, ۲۲۵, ۲۲۶, ۲۲۷, ۲۲۸, ۲۲۹, ۲۳۰, ۲۳۱, ۲۳۲, ۲۳۳, ۲۳۴, ۲۳۵, ۲۳۶, ۲۳۷, ۲۳۸, ۲۳۹, ۲۴۰, ۲۴۱, ۲۴۲, ۲۴۳, ۲۴۴, ۲۴۵, ۲۴۶, ۲۴۷, ۲۴۸, ۲۴۹, ۲۵۰, ۲۵۱, ۲۵۲, ۲۵۳, ۲۵۴, ۲۵۵, ۲۵۶, ۲۵۷, ۲۵۸, ۲۵۹, ۲۶۰, ۲۶۱, ۲۶۲, ۲۶۳, ۲۶۴, ۲۶۵, ۲۶۶, ۲۶۷, ۲۶۸, ۲۶۹, ۲۷۰, ۲۷۱, ۲۷۲, ۲۷۳, ۲۷۴, ۲۷۵, ۲۷۶, ۲۷۷, ۲۷۸, ۲۷۹, ۲۸۰, ۲۸۱, ۲۸۲, ۲۸۳, ۲۸۴, ۲۸۵, ۲۸۶, ۲۸۷, ۲۸۸, ۲۸۹, ۲۹۰, ۲۹۱, ۲۹۲, ۲۹۳, ۲۹۴, ۲۹۵, ۲۹۶, ۲۹۷, ۲۹۸, ۲۹۹, ۳۰۰, ۳۰۱, ۳۰۲, ۳۰۳, ۳۰۴, ۳۰۵, ۳۰۶, ۳۰۷, ۳۰۸, ۳۰۹, ۳۱۰, ۳۱۱, ۳۱۲, ۳۱۳, ۳۱۴, ۳۱۵, ۳۱۶, ۳۱۷, ۳۱۸, ۳۱۹, ۳۲۰, ۳۲۱, ۳۲۲, ۳۲۳, ۳۲۴, ۳۲۵, ۳۲۶, ۳۲۷, ۳۲۸, ۳۲۹, ۳۳۰, ۳۳۱, ۳۳۲, ۳۳۳, ۳۳۴, ۳۳۵, ۳۳۶, ۳۳۷, ۳۳۸, ۳۳۹, ۳۴۰, ۳۴۱, ۳۴۲, ۳۴۳, ۳۴۴, ۳۴۵, ۳۴۶, ۳۴۷, ۳۴۸, ۳۴۹, ۳۵۰, ۳۵۱, ۳۵۲, ۳۵۳, ۳۵۴, ۳۵۵, ۳۵۶, ۳۵۷, ۳۵۸, ۳۵۹, ۳۶۰, ۳۶۱, ۳۶۲, ۳۶۳, ۳۶۴, ۳۶۵, ۳۶۶, ۳۶۷, ۳۶۸, ۳۶۹, ۳۷۰, ۳۷۱, ۳۷۲, ۳۷۳, ۳۷۴, ۳۷۵, ۳۷۶, ۳۷۷, ۳۷۸, ۳۷۹, ۳۸۰, ۳۸۱, ۳۸۲, ۳۸۳, ۳۸۴, ۳۸۵, ۳۸۶, ۳۸۷, ۳۸۸, ۳۸۹, ۳۹۰, ۳۹۱, ۳۹۲, ۳۹۳, ۳۹۴, ۳۹۵, ۳۹۶, ۳۹۷, ۳۹۸, ۳۹۹, ۴۰۰, ۴۰۱, ۴۰۲, ۴۰۳, ۴۰۴, ۴۰۵, ۴۰۶, ۴۰۷, ۴۰۸, ۴۰۹, ۴۱۰, ۴۱۱, ۴۱۲, ۴۱۳, ۴۱۴, ۴۱۵, ۴۱۶, ۴۱۷, ۴۱۸, ۴۱۹, ۴۲۰, ۴۲۱, ۴۲۲, ۴۲۳, ۴۲۴, ۴۲۵, ۴۲۶, ۴۲۷, ۴۲۸, ۴۲۹, ۴۳۰, ۴۳۱, ۴۳۲, ۴۳۳, ۴۳۴, ۴۳۵, ۴۳۶, ۴۳۷, ۴۳۸, ۴۳۹, ۴۴۰, ۴۴۱, ۴۴۲, ۴۴۳, ۴۴۴, ۴۴۵, ۴۴۶, ۴۴۷, ۴۴۸, ۴۴۹, ۴۵۰, ۴۵۱, ۴۵۲, ۴۵۳, ۴۵۴, ۴۵۵, ۴۵۶, ۴۵۷, ۴۵۸, ۴۵۹, ۴۶۰, ۴۶۱, ۴۶۲, ۴۶۳, ۴۶۴, ۴۶۵, ۴۶۶, ۴۶۷, ۴۶۸, ۴۶۹, ۴۷۰, ۴۷۱, ۴۷۲, ۴۷۳, ۴۷۴, ۴۷۵, ۴۷۶, ۴۷۷, ۴۷۸, ۴۷۹, ۴۸۰, ۴۸۱, ۴۸۲, ۴۸۳, ۴۸۴, ۴۸۵, ۴۸۶, ۴۸۷, ۴۸۸, ۴۸۹, ۴۹۰, ۴۹۱, ۴۹۲, ۴۹۳, ۴۹۴, ۴۹۵, ۴۹۶, ۴۹۷, ۴۹۸, ۴۹۹, ۵۰۰, ۵۰۱, ۵۰۲, ۵۰۳, ۵۰۴, ۵۰۵, ۵۰۶, ۵۰۷, ۵۰۸, ۵۰۹, ۵۱۰, ۵۱۱, ۵۱۲, ۵۱۳, ۵۱۴, ۵۱۵, ۵۱۶, ۵۱۷, ۵۱۸, ۵۱۹, ۵۲۰, ۵۲۱, ۵۲۲, ۵۲۳, ۵۲۴, ۵۲۵, ۵۲۶, ۵۲۷, ۵۲۸, ۵۲۹, ۵۳۰, ۵۳۱, ۵۳۲, ۵۳۳, ۵۳۴, ۵۳۵, ۵۳۶, ۵۳۷, ۵۳۸, ۵۳۹, ۵۴۰, ۵۴۱, ۵۴۲, ۵۴۳, ۵۴۴, ۵۴۵, ۵۴۶, ۵۴۷, ۵۴۸, ۵۴۹, ۵۵۰, ۵۵۱, ۵۵۲, ۵۵۳, ۵۵۴, ۵۵۵, ۵۵۶, ۵۵۷, ۵۵۸, ۵۵۹, ۵۶۰, ۵۶۱, ۵۶۲, ۵۶۳, ۵۶۴, ۵۶۵, ۵۶۶, ۵۶۷, ۵۶۸, ۵۶۹, ۵۷۰, ۵۷۱, ۵۷۲, ۵۷۳, ۵۷۴, ۵۷۵, ۵۷۶, ۵۷۷, ۵۷۸, ۵۷۹, ۵۸۰, ۵۸۱, ۵۸۲, ۵۸۳, ۵۸۴, ۵۸۵, ۵۸۶, ۵۸۷, ۵۸۸, ۵۸۹, ۵۹۰, ۵۹۱, ۵۹۲, ۵۹۳, ۵۹۴, ۵۹۵, ۵۹۶, ۵۹۷, ۵۹۸, ۵۹۹, ۶۰۰, ۶۰۱, ۶۰۲, ۶۰۳, ۶۰۴, ۶۰۵, ۶۰۶, ۶۰۷, ۶۰۸, ۶۰۹, ۶۱۰, ۶۱۱, ۶۱۲, ۶۱۳, ۶۱۴, ۶۱۵, ۶۱۶, ۶۱۷, ۶۱۸, ۶۱۹, ۶۲۰, ۶۲۱, ۶۲۲, ۶۲۳, ۶۲۴, ۶۲۵, ۶۲۶, ۶۲۷, ۶۲۸, ۶۲۹, ۶۳۰, ۶۳۱, ۶۳۲, ۶۳۳, ۶۳۴, ۶۳۵, ۶۳۶, ۶۳۷, ۶۳۸, ۶۳۹, ۶۴۰, ۶۴۱, ۶۴۲, ۶۴۳, ۶۴۴, ۶۴۵, ۶۴۶, ۶۴۷, ۶۴۸, ۶۴۹, ۶۵۰, ۶۵۱, ۶۵۲, ۶۵۳, ۶۵۴, ۶۵۵, ۶۵۶, ۶۵۷, ۶۵۸, ۶۵۹, ۶۶۰, ۶۶۱, ۶۶۲, ۶۶۳, ۶۶۴, ۶۶۵, ۶۶۶, ۶۶۷, ۶۶۸, ۶۶۹, ۶۷۰, ۶۷۱, ۶۷۲, ۶۷۳, ۶۷۴, ۶۷۵, ۶۷۶, ۶۷۷, ۶۷۸, ۶۷۹, ۶۸۰, ۶۸۱, ۶۸۲, ۶۸۳, ۶۸۴, ۶۸۵, ۶۸۶, ۶۸۷, ۶۸۸, ۶۸۹, ۶۹۰, ۶۹۱, ۶۹۲, ۶۹۳, ۶۹۴, ۶۹۵, ۶۹۶, ۶۹۷, ۶۹۸, ۶۹۹, ۷۰۰, ۷۰۱, ۷۰۲, ۷۰۳, ۷۰۴, ۷۰۵, ۷۰۶, ۷۰۷, ۷۰۸, ۷۰۹, ۷۱۰, ۷۱۱, ۷۱۲, ۷۱۳, ۷۱۴, ۷۱۵, ۷۱۶, ۷۱۷, ۷۱۸, ۷۱۹, ۷۲۰, ۷۲۱, ۷۲۲, ۷۲۳, ۷۲۴, ۷۲۵, ۷۲۶, ۷۲۷, ۷۲۸, ۷۲۹, ۷۳۰, ۷۳۱, ۷۳۲, ۷۳۳, ۷۳۴, ۷۳۵, ۷۳۶, ۷۳۷, ۷۳۸, ۷۳۹, ۷۴۰, ۷۴۱, ۷۴۲, ۷۴۳, ۷۴۴, ۷۴۵, ۷۴۶, ۷۴۷, ۷۴۸, ۷۴۹, ۷۵۰, ۷۵۱, ۷۵۲, ۷۵۳, ۷۵۴, ۷۵۵, ۷۵۶, ۷۵۷, ۷۵۸, ۷۵۹, ۷۶۰, ۷۶۱, ۷۶۲, ۷۶۳, ۷۶۴, ۷۶۵, ۷۶۶, ۷۶۷, ۷۶۸, ۷۶۹, ۷۷۰, ۷۷۱, ۷۷۲, ۷۷۳, ۷۷۴, ۷۷۵, ۷۷۶, ۷۷۷, ۷۷۸, ۷۷۹, ۷۸۰, ۷۸۱, ۷۸۲, ۷۸۳, ۷۸۴, ۷۸۵, ۷۸۶, ۷۸۷, ۷۸۸, ۷۸۹, ۷۹۰, ۷۹۱, ۷۹۲, ۷۹۳, ۷۹۴, ۷۹۵, ۷۹۶, ۷۹۷, ۷۹۸, ۷۹۹, ۸۰۰, ۸۰۱, ۸۰۲, ۸۰۳, ۸۰۴, ۸۰۵, ۸۰۶, ۸۰۷, ۸۰۸, ۸۰۹, ۸۱۰, ۸۱۱, ۸۱۲, ۸۱۳, ۸۱۴, ۸۱۵, ۸۱۶, ۸۱۷, ۸۱۸, ۸۱۹, ۸۲۰, ۸۲۱, ۸۲۲, ۸۲۳, ۸۲۴, ۸۲۵, ۸۲۶, ۸۲۷, ۸۲۸, ۸۲۹, ۸۳۰, ۸۳۱, ۸۳۲, ۸۳۳, ۸۳۴, ۸۳۵, ۸۳۶, ۸۳۷, ۸۳۸, ۸۳۹, ۸۴۰, ۸۴۱, ۸۴۲, ۸۴۳, ۸۴۴, ۸۴۵, ۸۴۶, ۸۴۷, ۸۴۸, ۸۴۹, ۸۵۰, ۸۵۱, ۸۵۲, ۸۵۳, ۸۵۴, ۸۵۵, ۸۵۶, ۸۵۷, ۸۵۸, ۸۵۹, ۸۶۰, ۸۶۱, ۸۶۲, ۸۶۳, ۸۶۴, ۸۶۵, ۸۶۶, ۸۶۷, ۸۶۸, ۸۶۹, ۸۷۰, ۸۷۱, ۸۷۲, ۸۷۳, ۸۷۴, ۸۷۵, ۸۷۶, ۸۷۷, ۸۷۸, ۸۷۹, ۸۸۰, ۸۸۱, ۸۸۲, ۸۸۳, ۸۸۴, ۸۸۵, ۸۸۶, ۸۸۷, ۸۸۸, ۸۸۹, ۸۹۰, ۸۹۱, ۸۹۲, ۸۹۳, ۸۹۴, ۸۹۵, ۸۹۶, ۸۹۷, ۸۹۸, ۸۹۹, ۹۰۰, ۹۰۱, ۹۰۲, ۹۰۳, ۹۰۴, ۹۰۵, ۹۰۶, ۹۰۷, ۹۰۸, ۹۰۹, ۹۱۰, ۹۱۱, ۹۱۲, ۹۱۳, ۹۱۴, ۹۱۵, ۹۱۶, ۹۱۷, ۹۱۸, ۹۱۹, ۹۲۰, ۹۲۱, ۹۲۲, ۹۲۳, ۹۲۴, ۹۲۵, ۹۲۶, ۹۲۷, ۹۲۸, ۹۲۹, ۹۳۰, ۹۳۱, ۹۳۲, ۹۳۳, ۹۳۴, ۹۳۵, ۹۳۶, ۹۳۷, ۹۳۸, ۹۳۹, ۹۴۰, ۹۴۱, ۹۴۲, ۹۴۳, ۹۴۴, ۹۴۵, ۹۴۶, ۹۴۷, ۹۴۸, ۹۴۹, ۹۵۰, ۹۵۱, ۹۵۲, ۹۵۳, ۹۵۴, ۹۵۵, ۹۵۶, ۹۵۷, ۹۵۸, ۹۵۹, ۹۶۰, ۹۶۱, ۹۶۲, ۹۶۳, ۹۶۴, ۹۶۵, ۹۶۶, ۹۶۷, ۹۶۸, ۹۶۹, ۹۷۰, ۹۷۱, ۹۷۲, ۹۷۳, ۹۷۴, ۹۷۵, ۹۷۶, ۹۷۷, ۹۷۸, ۹۷۹, ۹۸۰, ۹۸۱, ۹۸۲, ۹۸۳, ۹۸۴, ۹۸۵, ۹۸۶, ۹۸۷, ۹۸۸, ۹۸۹, ۹۹۰, ۹۹۱, ۹۹۲, ۹۹۳, ۹۹۴, ۹۹۵, ۹۹۶, ۹۹۷, ۹۹۸, ۹۹۹, ۱۰۰۰

۱۳- از بین ۴ خودکار قرمز، ۳ خودکار آبی و ۲ خودکار مشکی، ۳ خودکار به تصادف انتخاب می کنیم. پیشامد این که حداکثر ۲ خودکار قرمز باشد چند عضو دارد؟

- (۱) ۱۶۰ (۲) ۸۰ (۳) ۴۵ (۴) ۷۰

۱۴- کدام یک از نمودارهای زیر، مربوط به یک تابع نمی باشد؟



۱۵- در تابع با ضابطه $f(x) = \frac{\sqrt{-ax-1}}{x+1}$ اگر $f(2) = 1$ باشد، آن گاه حاصل $f(1)$ کدام است؟

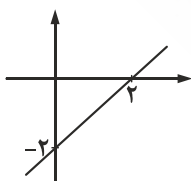
- (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۱

۱۶- اگر شیب خط گذرنده از دو نقطه $(-k, -3)$ و $(-2, k+1)$ برابر -1 باشد، آن گاه عرض از مبدأ این خط کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -1 (۳) -2 (۴) ۲

۱۷- معادله خط مقابل کدام است؟

- (۱) $y + 2x = -2$
(۲) $2y + x = -2$
(۳) $y + x = -2$
(۴) $y - x = -2$



۱۸- معادله خط تقارن سهمی به معادله $y = -\frac{3}{2}x^2 + 5x - 7$ کدام است؟

$-\frac{5}{3}$ (۴)

$\frac{5}{3}$ (۳)

$-\frac{3}{5}$ (۲)

$\frac{3}{5}$ (۱)

۱۹- سهمی به معادله $y = x^2 - 4x + 3$ از کدام نواحی عبور می کند؟

(۴) هر چهار ناحیه

(۳) اول - دوم

(۲) اول - دوم - چهارم

(۱) اول - چهارم

۲۰- بیشترین مقدار تابع $y = -5x^2 + 10x + 8$ کدام است؟

۸ (۴)

-۱۲ (۳)

۱۳ (۲)

-۷ (۱)

موسس