

ریاضیات گسسته

اثبات با در نظر گرفتن همه حالت‌ها

گاهی اوقات در اثبات یک حکم لازم است که حالت‌های مختلف آن مسئله را در نظر گرفته و اثبات کنیم. به این روش «اثبات با در نظر گرفتن همه حالت‌ها» می‌گوییم.

$$p \vee q \Rightarrow r \equiv (p \Rightarrow r) \wedge (q \Rightarrow r)$$

نکته : تاکید می‌کنم که برای ایجاد مهارت و تسلط در پاسخگویی به تست‌ها بایستی صورت بسیاری از اثبات‌ها را حفظ باشید مثلاً ؛

- حاصلضرب هر دو عدد متوالی زوج است.
- حاصلضرب هر سه عدد متوالی مضرب ۶ است.
- هر عدد فرد را می‌توان به یکی از صورت‌های $4k+1$ یا $4k+3$ نمایش داد.
- اگر $a \times b = 0$ باشد آنگاه $a=0$ یا $b=0$
- عبارت $\frac{n^2(n+1)^2}{4}$ به ازای $n \in \mathbb{N}$ بترتیب دو تا دو تا فرد و زوج است. یعنی به ازای ۱ و ۲ فرد، به ازای ۳ و ۴ زوج، به ازای ۵ و ۶ فرد، به ازای ۷ و ۸ زوج است و بهمین منوال ادامه دارد.

مدرسه مجازی آینو