

تکاملین و پیکان‌های سری رسم مابین ریاضیات:

۱- ~~الف~~ ثابت کنید "مجموعه‌ها که مجموعه‌ها وجود ندارد."  $x \notin A$

۲- برای هر  $X$  نشان دهید  $P(X) \subseteq X$  نادرست است. به ویژه برای هر  $P(X) \neq X \subset X$ .

۳- ثابت کنید مجموعه‌ها شامل همه مجموعه‌های تک‌عنصری وجود ندارد.

۴- ~~الف~~ ثابت کنید برای هر مجموعه  $A$  ثابت کنید:  $UP(A) = A$

ب) ثابت کنید  $A \subseteq P(UA)$ . تباری در چه شرایطی برقرار می‌شود؟

۵- فرض کنید  $A$  و  $B$  زیرمجموعه‌های  $X$  باشند. همه مجموعه‌های مختلفی که از این سه مجموعه و اعمال درستی  $U$ ,  $\cap$ ,  $\setminus$  ساخته می‌شوند را بنویسید.

۶- فرض کنید  $S = \{a\}$  و  $S = \{a, b\}$  عبارت  $U(U \setminus S)$  را مشخص کنید و متنی:

الف  $a \neq b$  ب  $a = b$

۷- فرض کنید  $A$  یک مجموعه باشد. ثابت کنید "متنی" برای  $A$  وجود ندارد.

(توجه:  $A$  عبارت است از مجموعه همه  $x$ هایی که  $x \notin A$ )

۸- ثابت کنید برای هر  $S \neq \emptyset$  وجود دارد در جای برهان فرض

$S \neq \emptyset$  به کار می‌رود!

۹- فرض کنید  $S \neq \emptyset$  و  $A$  مجموعه باشد.

الف)  $T_1$  را در  $P(A)$  تعریف کنید  $T_1 = \{Y \in P(A) : x \in S \Rightarrow Y = A \cap X\}$  و ثابت کنید:

$A \cap US = UT_1$  (تعمیر متانین تعدیل پذیری)

ب)  $T_2$  را در  $P(A)$  تعریف کنید  $T_2 = \{Y \in P(A) : x \in S \Rightarrow Y = A \cup X\}$  و ثابت کنید:

$\{A \setminus US = UT_2\}$