

به نام خدا

تمرین دوم درس طراحی زبان های برنامه نویسی

استاد ایزدی

دانیال عرفانیان - 97110155

1.

بخش ۱

a. بالا به پایین:

عدد x عضو مجموعه A است اگر و تنها اگر $x = 10$ باشد یا $(x - 3) \in A$

باشد یا $(x - 5) \in A$

b. پایین به بالا:

مجموعه A برابر است با کوچک ترین مجموعه ای که اولاً عدد ۱۰ عضو آن باشد و دوماً

اگر عدد x عضو مجموعه است اعداد $x + 3$ و $x + 5$ نیز عضو آن باشند

c. قوانین استنتاج:

$$\frac{x \in A}{x+3 \in A, x+5 \in A} \qquad \frac{10 \in A}{x \in A}$$

بخش ۲

a. بالا به پایین:

زوج (x, y) عضو مجموعه A هستند اگر و تنها اگر $x = 1$ & $y = 2$ باشد یا

$(x - 1, y/2) \in A$ باشد

b. پایین به بالا:

مجموعه A برابر است با کوچک ترین مجموعه ای که اولاً زوج $(1, 2)$ عضو آن باشند و

دوماً اگر عدد (x, y) عضو مجموعه است زوج $(x + 1, 2 * y)$ نیز عضو آن

باشند

c. قوانین استنتاج:

$$\frac{(x,y) \in A}{(x+1, 2*y) \in B} \qquad \frac{}{(1, 2) \in A}$$

بخش ۳

a. بالا به پایین:

زوج (x, y) عضو مجموعه A هستند اگر و تنها اگر $x = 3 \& y = 4$ باشد یا

$$(x - 2, y - 3) \in A \text{ باشد}$$

b. پایین به بالا:

مجموعه A برابر است با کوچک ترین مجموعه ای که اولاً زوج $(3, 4)$ عضو آن باشند و

دوماً اگر عدد (x, y) عضو مجموعه است زوج $(x + 2, 3 + y)$ نیز عضو آن

باشند

c. قوانین استنتاج:

$$\frac{(x,y) \in A}{(x+2, 3+y) \in B} \qquad \frac{}{(3, 4) \in A}$$

بخش چهارم

a. بالا به پایین:

تاپل (x, y, z) عضو مجموعه A هستند اگر و تنها اگر

$$x = 1 \& y = 1 \& z = 2 \text{ باشد یا}$$

$$(x - 1, z - 2y, z - y) \in A \text{ باشد}$$

b. پایین به بالا:

مجموعه A برابر است با کوچک ترین مجموعه ای که اولاً تاپل $(1, 1, 2)$ عضو آن باشند

و دوماً اگر عدد (x, y, z) عضو مجموعه است زوج

$(x + 1, z - y, 2z - y)$ نیز عضو آن باشند

c. قوانین استنتاج:

$$\frac{(x,y,z) \in A}{(x+1, z-y, 2z-y) \in B}$$

$$\frac{}{(1, 1, 2) \in A}$$