a).

	A	B	C	D	E	F	G
Initial	1,2,3	1,2,3	1,2,3	1,2,3	1,2,3	1,2,3	1,2,3
Assume	1	1,2,3	3	1,2,3	2	1,3	1,3

b).

A	B	C	D	E	F	G
1,2,3	1,2,3	1,2,3	1,2,3	1,2,3	1,2,3	1,2,3

A=1

A	B	C	D	E	F	G
1	1,2,3	2,3	1,2,3	2,3	1,2,3	1,2,3

B=1

A	B	C	D	E	F	G
1	1	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3

C=2

A	B	C	D	E	F	G
1	1	2	2,3	3	2,3	2,3

D=2

A	B	C	D	E	F	G
1	1	2	2	3		2,3

C=3

A	B	C	D	E	F	G
1	1	3	2,3	2	2,3	2,3

D=3

A	B	C	D	E	F	G
1	1	2	3	3	2	2,3

Solution

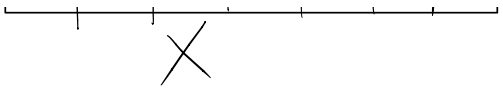
B=2 → C=2 → D=1 → E=3 → F=1 → X

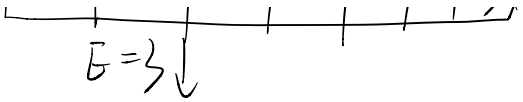
C=3 → D=1 → E=1 → F=3 → G=1 → Solution

C=3 → D=1 → E=3 → X

C=3 → D=2 → E=2 → F=3 → X

C=3 → D=3 → E=2 → X

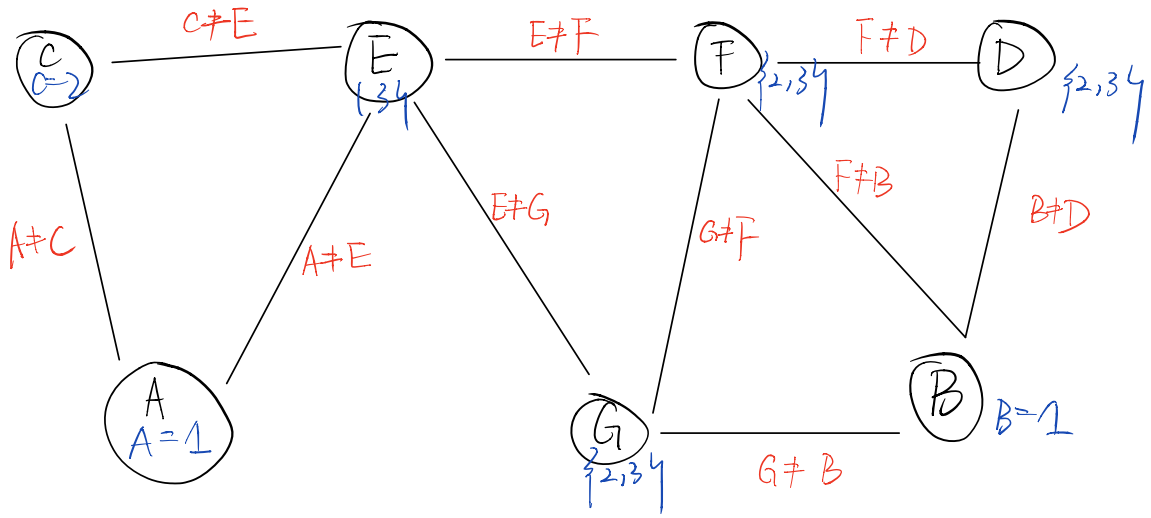




A	B	C	D	E	F	G
1	1	2	3	3	2	

X

(c)



Initial: Domain $\{1,2,3\}$ for A — G

now $A=1$, $B=1$, $C=2$

then: $D=\{2,3\}$, $E=\{3\}$, $F=\{2,3\}$, $G=\{2,3\}$

Because $A\neq C$, $C\neq E$, $A\neq E$, $B\neq D$, $B\neq F$ and $B\neq G$.

	A	B	C	D	E	F	G
possible outc ①	1	1	2	2,3	3	2	X
②	1	1	2	2,3	3	X	2
③	1	1	2	3	3	2	X
④	1	1	2	2	3	X	2

⑤ 1 1 2 2/3 × 3 2