socrative
A showbie PRODUCT

Nombre ______________
Fecha ______________

3. Entendimos IP - ADA II - NP 2025-I

Puntuación ______________

---

1. Considere el siguiente problema de programación entera:
Variables enteras: x1, x2, x3, x4
x1>=0 x2>=0 x3>=0 x4>=0
x1<=1 x2<=1 x3<=1 x4<=1
3x1 + 6x2 + 5x3 + 5x4 <= 10

f(x1,x2,x3,x4) = 15x1 + 25x2 + 12x3 + 10x4

B=25

Entre las siguientes, escoja las que son soluciones:

(A) x1=0
x2=1
x3=1
x4=0

(B) x1=0
x2=0
x3=1
x4=1

(C) x1=1
x2=0
x3=1
x4=0

(D) x1=1
x2=0
x3=1
x4=1

(E) x1=1
x2=1
x3=0
x4=0

2. Considere el siguiente problema de programación entera:
Variables enteras: x1, x2, x3, x4
x1>=0 x2>=0 x3>=0 x4>=0
x1<=1 x2<=1 x3<=1 x4<=1
3x1 + 6x2 - 5x3 + 5x4 <= 12

f(x1,x2,x3,x4) = 15x1 + 25x2 + 12x3 + 10x4

B=63

Entre las siguientes, escoja las afirmaciones correctas:

- (A) Esta es una instancia positiva de IP
- (B) Esta es una instancia negativa de IP
- (C) Esta es una instancia a veces positiva y a veces negativa de IP

3. Considere el siguiente problema de programación entera:
Variables enteras: x1, x2, x3, x4
x1>=0 x2>=0 x3>=0 x4>=0
x1<=1 x2<=1 x3<=1 x4<=1
3x1 + 6x2 - 5x3 + 5x4 <= 12

f(x1,x2,x3,x4) = 15x1 + 25x2 + 12x3 + 10x4

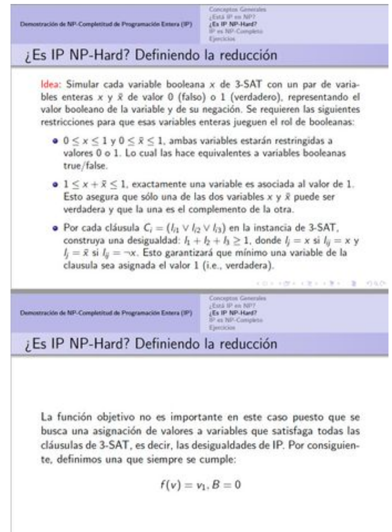
B=62

Entre las siguientes, escoja las afirmaciones correctas:

- (A) Esta es una instancia positiva de IP
- (B) Esta es una instancia negativa de IP
- (C) Esta es una instancia a veces positiva y a veces negativa de IP

4. Considere la siguiente instancia de 3SAT:
(a v -b v c) ^ (b v -c v a) ^ (-a v -b v -c)

El problema de programación entera asociado por la reducción propuesta en la figura es:



(A) ap>=0, an>=0, bp>=0, bn>=0, cp>=0, cn>=0
ap<=1, an<=1, bp<=1, bn<=1, cp<=1, cn<=1
1<= ap + an <= 1
1<= bp + bn <= 1
1<= cp + cn <= 1
ap + bn + cp >= 1
bp + cn + ap >= 1
an + bn + cn >=1

f(ap,an,bp,bn,cp,cn) = ap
B=1

(B) ap>=0, an>=0, bp>=0, bn>=0, cp>=0, cn>=0
ap<=1, an<=1, bp<=1, bn<=1, cp<=1, cn<=1
ap + bn + cp >= 1
bp + cn + ap >= 1
an + bn + cn >=1

f(ap,an,bp,bn,cp,cn) = ap
B=0

(C) ap>=0, an>=0, bp>=0, bn>=0, cp>=0, cn>=0
ap<=1, an<=1, bp<=1, bn<=1, cp<=1, cn<=1
1<= ap + an <= 1
1<= bp + bn <= 1
1<= cp + cn <= 1
ap + bn + cp >= 1
bp + cn + ap >= 1
an + bn + cn >=1

f(ap,an,bp,bn,cp,cn) = an
B=0

(D) ap>=0, an>=0, bp>=0, bn>=0, cp>=0, cn>=0
ap<=1, an<=1, bp<=1, bn<=1, cp<=1, cn<=1
1<= ap + an <= 1
1<= bp + bn <= 1
1<= cp + cn <= 1
ap + bn + cp >= 1
bp + cn + ap >= 1
an + bn + cn >=1

f(ap,an,bp,bn,cp,cn) = ap+an
B=0

(E) ap>=0, an>=0, bp>=0, bn>=0, cp>=0, cn>=0
ap<=1, an<=1, bp<=1, bn<=1, cp<=1, cn<=1
1<= ap + an <= 1

$1<= bp + bn <= 1$

$1<= cp + cn <= 1$

$ap + bn + cp >= 1$

$bp + cn + ap >= 1$

$an + bn + cn >=1$

$f(ap,an,bp,bn,cp,cn) = ap$

$B=0$