

KUDEAKETAREN ETA INFORMAZIO SISTEMEN INFORMATIKAREN

INGENIARITZAKO GRADUA

MATEMATIKA DISKRETUA

2013-ko urtarrilaren 14a

1. ARIKETA

1.- Frogatu honako baliokidetasuna propietateak erabiliz eta egia-taularen bidez:

$$q \wedge [(p \vee q) \wedge \neg(\neg q \wedge \neg p)] \equiv q \wedge (q \vee p)$$

(6 puntu)

2.- aztertu honako arrazonamendu logikoaren baliagarritasuna:

$$((p \vee q) \rightarrow (r \wedge s), r \rightarrow t, \neg t ; \neg p)$$

(5 puntu)

3.- Utopiako Unibertsitateko konputagailu-zientzien saileko lehen kurtsoko 100 ikasleetako bakoitzak honako irakasgaietako bat gutxienez ikasten dute. matematika, elektronika eta kontabilitatea. Jakinda 65 ikaslek matematika ikasten dutela, 45 ikaslek elektronika, 42 ikaslek kontabilitatea, 20 ikaslek matematika eta elektronika, 25 ikaslek matematika eta kontabilitatea eta 15 ikaslek elektronika eta kontabilitatea, aurkitu:

a.- Hiru irakasgaiak ikasten duten ikasle kopurua.

b.- Matematika eta elektronika, baina ez kontabilitatea ikasten duten ikasle kopurua.

c.- Elektronika bakarrik ikasten duen ikasle kopurua.

(7 puntu)

4.- Kontsidera dezagun honako erlazioa \mathbb{R}^2 multzoan:

$$(x_1, y_1) \mathcal{R} (x_2, y_2) \Leftrightarrow x_1 + y_1 = x_2 + y_2$$

Aztertu \mathcal{R} erlazioak egiaztatzen dituen propietateak.

\mathcal{R} baliokidetasun-erlazioa al da?

Baiezkoan, aurkitu $C[(0,0)]$.

(7 puntu)