

KONPUTAZIO-ZIENTZIEN METODO MATEMATIKOAK

2012ko ekaina. 2. deialdia

(Azterketa honetan gehienez 5 puntu lortuko dira. Praktikan ere gehienez 5. Biak gainditu behar dira irakasgaia bere osotasunean gainditzeko.)

1. (Puntu 1) Teoria. Gainbegiratutako sailkatzaileen ebaluaziorako metodo batzuk asmatze-tasan oinarritzen dira. Azal itzazu metodoak, beraien arteko diferentziak nabarmenduz.
2. (2.5 puntu) Ondorengo datubasea emanda:

	X	Y	C
$\mathbf{x}_1$	1	1	1
$\mathbf{x}_2$	2	5	3
$\mathbf{x}_3$	2	2	1
$\mathbf{x}_4$	3	2	1
$\mathbf{x}_5$	2	1	2
$\mathbf{x}_6$	3	3	2
$\mathbf{x}_7$	3	4	2
$\mathbf{x}_8$	4	5	2
$\mathbf{x}_9$	4	5	2
$\mathbf{x}_{10}$	4	4	3

eta honako kasu berria izanik,

	X	Y	C
$\mathbf{x}_{11}$	4	3	

adieraz ezazu zein den kasu berriarentzat egingo den iragarpena honako sailkatzaileak erabiliz:

- 2.1 ID3 algoritmoa erabiliz indusitutako sailkapen zuhaitzarekin.
 - 2.2 Naïve Bayes eredua erabiliz, Laplaceren zuzenketarekin.
 - 2.3 3-NN sailkatzailearekin.
 - 2.4 Oinarrizko 7-NN sailkatzailearekin eta Naïve Bayesekin eraikitako hibridoarekin.
 - 2.5 3-NN sailkatzailea bagging metodoaren bidez konbinatuz lortutako multisailkatzailearekin.
3. (0.75 puntu) Bigarren ariketako taulako $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ kasuak erabiliz kalkula ezazu Forgy-ren algoritmoaren pausu bat, hasierako partiketa ondokoa izanik:

$$K_1 = \{1, 3, 4\} \quad K_2 = \{5\} \quad K_3 = \{2\}$$

4. (0.75 puntu) Idatzi algoritmo genetiko sinplearen kodea. Eman ezagutzen dituzun gurutzakea-eragilen adibide bana.