

Poslovna inteligenca

2. izpitni rok

12. februar 2013

Priimek in ime (tiskano): _____

Vpisna številka: _____

Naloga	1	2	3	4	5	Vsota
Vrednost	6	6	5	5	6	28
Točk						

1. Odločamo se, ali bi bilo za naše podjetje od lastne proizvodnje primerneje prozvajati v kooperaciji z drugim podjetjem ali celo prodati naš patent. Analiza stanja prodaje je predstavljena v tabeli dobičkov:

Stanje prodaje	Verjetnost $p(S_i)$	Alternative		
		lastna proizvodnja	v kooperaciji	prodaja patenta
S_1 - močna prodaja	0,2	150	180	230
S_2 - srednja prodaja	0,5	190	160	140
S_3 - slaba prodaja	0,3	120	150	170

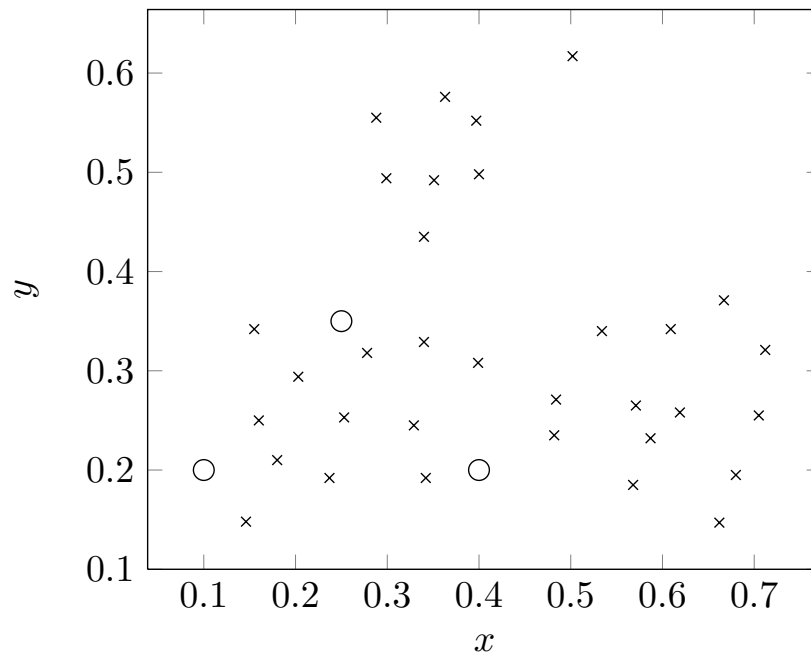
- [2] (a) Izračunajte pričakovani koristnosti za obe alternativni in povejte, za katero bi se odločili.
- [1] (b) Kako bi se odločili po kriteriju optimista, če verjetnosti nastopa posameznih stanj ne bi poznali?
- [1] (c) Kako bi se odločili po kriteriju pesimista, če verjetnosti nastopa posameznih stanj ne bi poznali?
- [2] (d) Kako bi se odločili po Hurwitzovem kriteriju, če verjetnosti nastopa posameznih stanj ne bi poznali in bi za vrednost koeficienta tveganja d vzeli 0,15?

2. Dana je spodnja funkcija:

$$h_{\Theta}(x) = \frac{1}{1 + e^{-\Theta^T x}}$$

- [2] (a) Kako imenujemo to funkcijo? Kakšne so njene osnovne lastnosti (limita, vrednost pri $\Theta^T x = 0$)?
- [2] (b) Kaj je x , kaj Θ ?
- [2] (c) Kakšno geometrijsko obliko ima v prostoru vektorjev x mejna ploskev, ki ločuje razrede?

- [5] 3. Dani so podatki, ki smo jih izrisali kot točke v evklidskem prostoru (križci). Tri voditelje v tem prostoru smo označili s krogi. Kam se prestavijo voditelji po eni iteraciji tehnike razvrščanja v skupine z metodo voditeljev (angl. *k-means*)? Odgovor utemeljite, tako da jasno opišete oba koraka, ki sta za to potrebna in potrebne podatke za premik voditeljev ustrezno označite na sliki.



- [5] 4. Množico primerov (223 primerov, 57 atributov) smo razdelili na učno in testno množico. Na učni množici smo z logistično regresijo gradili model, ki smo ga potem testirali tako na učni kot na testni množici. Pri testiranju smo merili klasifikacijsko točnost. Postopek smo ponovili trikrat, vsakokrat pa model gradili z drugačno stopnjo regularizacije; enkrat je ta bila enaka 0,9, drugič 0,1 in tretjič 0,2, ne nujno v tem vrstem redu.

Zgledno smo si zapisali rezultate eksperimentov, a pri tem pozabili zapisati, kakšno regularizacijsko stopnjo smo uporabili. Lahko pomagate? Določite vrednosti λ_1 , λ_2 in λ_3 , hkrati pa še jasno in jedrnato utemeljite vaše odločitve.

λ	e_{train}	e_{test}
λ_1	0,2	0,9
λ_2	0,3	0,6
λ_3	0,4	0,3

5. Pet prijateljev je v spodnji tabeli označilo, katere dejavnosti imajo radi (♡) in katerih ne (×).

	tango	salsa	plezanje	bordanje	plavanje	kolesarjenje
Agnieszka		×	♡		♡	×
Marko	♡		♡		×	×
Nejc		♡	×		×	♡
Sara	♡	×		×		♡
Urška		×	♡	♡		×

- [6] (a) Bi v tangu bolj uživala Agnieszka ali Urška? Izračunajte priporočila in utemeljite izbran postopek.

$$s_c(u, u') = \frac{\mathbf{r}_u \mathbf{r}_{u'}}{|\mathbf{r}_u| |\mathbf{r}_{u'}|}$$

$$s_J = \frac{|\mathbf{r}_u \cap \mathbf{r}_{u'}|}{|\mathbf{r}_u \cup \mathbf{r}_{u'}|}$$