

skripta 4. poglavlje; ne treba 4.1.2, 4.1.3 i 4.3.2–4.3.4
IML str. 387–398 (cjelina 16. Graphical models)
biljeske 15. i 16. predavanje

PROMIJENITI LABOS U ODNOSU NA FERKO VERZIJU

u 3.c, u funkciji train_GB
u retku `mi.append(np.mean(X[y == i]))` treba dodati `axis=0` u mean;
`mi.append(np.mean(X[y == i], axis=0))`

u funkciji predict_GB
umjesto 1/2 koristiti 0.5 (1/2 = 0 u pythonu jer ih gleda kao int,
a ta glupost mi je od peveca ostala)

nakon te dvije promjene bi tocnosti trebale ispasti jako velike,
iznad 0.95

PITANJA S LABOSA

dosta me pitao oko tih grafova, detaljno prouci u IMLu. pitao me 3
slucaja uvjetne nezavisnosti cvorova u mrezi, to je potpoglavlje
16.2 cijelo, nacrtao sam mu 3 slucaja (head to head, head to tail,
head to head connection) i rekao kod svakog kad su varijable zavisne
a kad nezavisne, konkretno:

case 1, head to tail: X i Z su uvjetno nezavisni ako znamo Y, inace
nisu.

case 2, tail to tail: Y i Z su uvjetno nezavisni ako znamo X, inace
nisu.

case 3, head to head: Y i Z su uvjetno nezavisni ako ne znamo Z,
inace su zavisni.

ovo ti sve pise u knjizi, al eto ovako sazeto za pregled.

objasniti efekt objasnjavanja (explaining away), ima u knjizi na dnu
stranice 393 i točno tako sam mu rekao.

onda pitanje, kako glasi model bayesovog klasifikatora te model
naivnog bayesovog klasifikatora.

opcenito bayes: $h(x) = \operatorname{argmax}_y p(x|y)P(y)$

naivni bayes: $h(x_1, \dots, x_n) = \operatorname{argmax}_y P(y) * \prod_{k=1}^n P(x_k|y)$

imas obje formule preglednije u biljeskama s 15. predavanja. onda me
malo tu dosta opcenito oko naivnog ispitivao, u principu 4.2

poglavlje u skripti treba sve znati. pitao me zasto nam treba
zagladjivanje (Laplaceov procjenitelj), rekao sam da tako smanjujemo
mogucnost prenaucenosti. tu me malo pitao u dubinu i da objasnim na
primjeru iz 2. zadatka ali nisam bas znao, nesto sam bezveze nabadao
o nekakvom prebrojavanju, kad je vidio da ne znam bas otisao je
dalje. jos me pitao razliku naivnog i polunaivnog bayesa (kod
naivnog za sve znacajke pretpostavljamo uvjetnu nezavisnost, kod
polunaivnog samo za neke) te da mu nacrtam graficke modele naivnog i
polunaivnog bayesa (IML str 387, slika 16.6b je naivni, za
polunaivni samo jos ucrtas liniju izmedju npr x2 i x3)

PITANJA U VJEZBI:

1. ZADATAK

Q: Koju zajedničku vjerojatnosnu razdiobu ova mreža modelira? Kako tu informaciju očitati iz mreže?

A: formula 16.11 u IMLU: $P(C,S,R,W) = P(C)P(S|C)P(R|C)P(W|S,R)$.
imas opisano u 4.3.1 u skripti

Q: U zadatku koristimo egzaktno zaključivanje. Kako ono radi?

A: ovo nemam pojma, ali kulas kaze da je njemu ovo prihvatilo: "Meni je reka svojim riječima ka reci i ja mu reka ka da dobijemo informacije iz nekih čvorova pomoću kojih zaključujemo o drugim čvorovima u oba smjera"

Q:Ako je trava mokra ($w=1$), što je prema mreži vjerojatnije -- da je pala kiša ($r=1$) ili da je netko upalio prskalicu ($s=1$)?

A: $S=1$ je vjerojatnije (prskalica), ocita se iz rezultata 1.a) zadatka. uz $W=1$ vjerojatnost za $S=1$ je 0.9379, a za $R=1$ vjerojatnost je 0.8813.

Q: Zašto je vjerojatnost $P(c=1)$ drugačija od $P(c=1|s=1,r=1)$ ako znamo da čvorovi S i R nisu roditelji čvora C ?

A: jer dobivanje informacije o podređenim čvorovima utjece na roditelja, opisano je u 16.2 u knjizi.

Q: Kako biste svojim riječima opisali ovaj fenomen, koristeći se ovim primjerom?

A: na dnu stranice 393 u IMLU

Q: Kako možemo na temelju grafa saznati koje dvije varijable su, uz neka opažanja, uvjetno nezavisne?

A: ovo su 3 slucaja sto sam ti sazeto napisao gore kod pitanja s labosa, opet objasnjeno u IMLU.

Q: Zašto bismo uopće htjeli znati koje su varijable u mreži uvjetno nezavisne?

A: zato sto nam to jako pojednostavljuje izracun vjerojatnosti u mrezi.

2. ZADATAK

Q: Je li odnos između tih dviju pogrešaka očekivan? Zašto?

A: da, ispitna pogreska je malo veca (tocrnost je manja) nego pogreska ucenja

Q: U čemu je problem? Opišite svojim riječima.

A: kad je parametar $\alpha=0$ ne koristimo Laplaceovo zagladjivanje i model postaje prenaucen. tu me malo ispitivao u dubinu, zasto je to tako, i nisam bas znao dobro objasniti