

Nimi:

Opiskelijanumero:

1. Osallistut Oulun olosuhteisiin soveltuvan älykkään sääaseman kehittämiseen. Tarkoituksena on, että se antaa aamuisin suosituksen sopivasta kulkuneuvosta pyörätien kelikameran ja ulkolämpötilan perusteella. Kehitysvaiheessa tarkastellaan menettelyjä kulkea kämpiltä Linnanmaalle. Päätät luoda tarvittavan älykkyyden naivi-Bayes –päätelyllä, joka toimii seuraavasti:
 $P(\text{luokka} | \text{piirrevektori}) = P(\text{luokka}) * P(\text{piirrevektori} | \text{luokka})$, missä
 $P(\text{piirrevektori} | \text{luokka}) = P(\text{piirre 1} | \text{luokka}) * P(\text{piirre 2} | \text{luokka}) * \dots * P(\text{piirre N} | \text{luokka})$
 Pohjatiedot ovat alla olevassa tähänastisen talven antamissa kokemuksissa:

Pyörätien pinta	Ulkolämpötila	Kulkuneuvo
Luminen	Kylmä	Pyörä
Jäinen	Nollilla	Bussi
Luminen	Lämmin	Bussi
Kuiva	Kylmä	Pyörä
Loskainen	Lämmin	Bussi
Jäinen	Kylmä	Pyörä
Loskainen	Nollilla	Bussi
Kuiva	Nollilla	Pyörä
Kuiva	Lämmin	Pyörä
Jäinen	Lämmin	Bussi

Eräänä aamuna sääaseman prototyyppi havaitsee pyörätien pinnan olevan ”luminen” ja ulkolämpötilan olevan ”nollilla”. Mikä on sen suosittama kulkuneuvo? (3p)

2. Olet asiantuntijana valitsemassa ratkaisua kolmesta vaihtoehdosta erääseen lääketieteelliseen massaseulontasovellukseen, jossa data on balansoimatonta. "Positiivinen" tarkoittaa tässä tapauksessa sairauslöydöstä. Riippumattomissa testeissä samalla materiaalilla kolmelle vertailtavalle ratkaisulle saadaan alla olevat tulokset. Arvioi niiden luokittelijoiden hyvyttä alla olevien graafien käyrien (1, 2, 3, 4, 5 ja 6) perusteella. (3p)

