

## YHD-71.3240 LIIKENNEVIRRRAN OMINAISUUDET

Tentti 8.1.2013

- Tehtävä 1. Bruce Greenshieldsin esittämässä klassisessa liikennevirtamallissa keskinopeuden ja liikennetiheyden välinen suhde on lineaarinen. Esitä kyseinen malli ja johda sen avulla liikennetiheyden ja liikennemäärän välinen riippuvuus. Arvioi mallin realistisuutta. (5 p.)
- Tehtävä 2a. Selosta aikavälijakauman muodon peruspiirteet kaksikaistaisilla teillä. (2,5 p.)
- Tehtävä 2b. Mitä tarkoittaa odotusajan paradoksi? Millä edellytyksillä se toteutuu? (2,5 p.)
- Tehtävä 3. Selosta kahden aseman välisen rataosuuden välityskyvyn määrittämisen periaatteet. (5 p.)
- Tehtävä 4. Mitä tarkoitetaan kriittisellä aikavälillä? Selosta sen mittaamiseen liittyviä ongelmia ja kuvaa lyhyesti tärkeimmät estimointimenetelmät. (5 p.)
- Tehtävä 5. Tiejaksolla on paikallinen pullonkaula, jonka välityskyky on 2000 ajoneuvoa tunnissa. Tien liikennemäärä on 1800 ajoneuvoa tunnissa. Ylikysyntätilanteessa, jonka kesto on 20 minuuttia, tielle saapuva liikenne on 2300 ajoneuvoa tunnissa ja ylikysynnän jälkeen jälleen 1800 ajoneuvoa tunnissa.
- Tarkastele syntyvää ruuhkatilannetta nettovirtausmallin avulla ja laske erityisesti ruuhkan kesto, keskimääräinen viive sekä jonon maksimipituus. Arvioi laskentamenetelmän realistisuutta. (5 p.)