



## O U L U TIETOLIIKENNELABORATORIO

521340S Tietoliikenneverkot I *Communication Networks I*  
*Examination 3.3.2006*

Vastaukset suomeksi tai englanniksi  
*Answers in English or in Finnish*

1. Selitä lyhyesti, mutta tarkasti seuraavat käsitteet ja lyhenteet.  
*Explain briefly but accurately the following terms and abbreviations.*
  - a) SS7
  - b) Distributed Coordination Function DCF and Point Coordination Function PCF
  - c) ATM adaptation layer (AAL)
  - d) Committed Information Rate (CIR) and Discard Eligibility (DE)
  - e) Home Location Register (HLR) and Visiting Location Register (VLR)
  - f) Protocol and Service Data Unit (PDU and SDU)
2. Selitä mitä kuuluu tehokkaaseen siirtoyhteyskerroksen hallintaan. Kerro esimerkkejä käytetyistä tekniikoista  
*Explain what issues make an efficient data link control. Give some examples of used techniques.*
3. Kuvaa GSM verkkoarkkitehtuuri selittäen protokollakerrosten pääasiallinen tehtävä kunkin toiminnallisen verkkokomponentin osalta.  
*Describe the GSM network architecture and explain the main functionalities of different protocol layers of different network components in the system.*
4. Tietosuoja: a) Selitä yleiseen avaimen pohjautuvan salauksen periaate  
b) Selitä aidonnuus.  
*Security: a) Explain principles of public key operation*  
*b) Explain authentication*
5. Mikä on vyöhykereititysprotokolla? Kerro ylimääräliikenteen ja reititysviiveen välisestä suhteesta vyöhykkeen koon funktiona.  
*What is a zone routing protocol? Discuss the tradeoff between the overhead traffic and the routing delay as a function of the zone size.*