

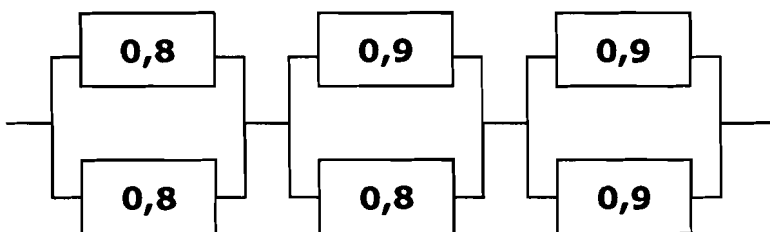
Tur-2400 Luotettavuus- ja riskianalyysi

Tentti 1.4.09

Tur-2400 Luotettavuus- ja riskianalyysi

Tentti 15.5.09

1. Selvitä vika- ja vaikutusanalyysin (VVA) laatimista, tarkastele menetelmän sovel-
lusalueita, sekä menetelmän etuja ja rajoituksia. (6 p)
2. Käyttövarmuus. (6 p)
3. Moottorin vikataajuus on 0.4 vikaa/vuosi.
 - a) Mikä on moottorin keskimääräinen vikaantumisaika MTTF? (3 p)
 - b) Mikä on todennäköisyys, että moottori toimii vikaantumatta kaksi vuotta? (3 p)
 - c) Mikä on todennäköisyys, että kaksi tällaista moottoria toimii vikaantumatta yh-
den vuoden? (3 p)
4. Järjestelmän peräkkäiset vikaantumisvälit ovat seuraavat: 243; 49; 122; 147; 124;
18; 123; 39; 57; 71; 21; 77. Arvioi trendiä ja piirrä kuvio! (6 p)
5. Järjestelmän komponenttien luotettavuus on esitetty alla olevassa kuviossa.
 - a) Laske tämän järjestelmän luotettavuus. (3 p)
 - b) Piirrä järjestelmälle vikapuu ja minimikatkosjoukot (3 p.).



Muistin virkistämiseksi:

$$R(t) = e^{-\lambda t}$$

$$U = \frac{\sum \frac{T_i}{n} - \frac{T_n}{2}}{T_n \sqrt{1/12n}}$$