

Tur-2400 Luotettavuus- ja riskianalyysi

Tentti 8.3.2012

1. Riskianalyysin laatukriteerit (6 p)

2. a) Toimintavarmuuden osatekijät (4 p)

c) Tyypilliset vikaantumisytyt (2 p)

3. Järjestelmän peräkkäiset vikaantumisvälit ovat seuraavat: 243; 49; 122; 147; 124; 18; 123; 39; 57; 71; 21; 77. Mitä aineiston analyysillä pyritään selvittämään ja miten? (6 p)

4. Moottorin vikataajuus on 0.6 vikaa/vuosi.

a) Mikä on moottorin keskimääräinen vikaantumisaika MTTF? (2 p)

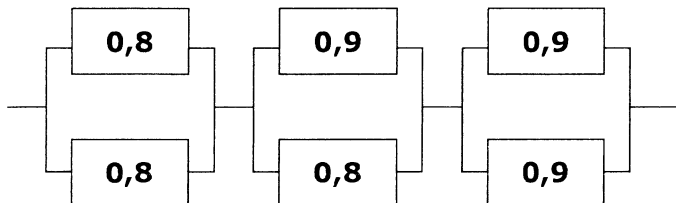
b) Mikä on todennäköisyys, että moottori toimii vikaantumatta kaksi vuotta? (2 p)

c) Mikä on todennäköisyys, että kaksi tällaista moottoria toimii vikaantumatta yhden vuoden? (2 p)

5. Järjestelmän komponenttien luotettavuus on esitetty alla olevassa kuviossa.

a) Laske tämän järjestelmän luotettavuus. (3 p.)

b) Kuvaa järjestelmän vikapuu ja minimikatkosjoukot (3 p.).



Muistin virkistämiseksi:

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

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