

## Tutkintovaatimukset vuodelle 2024

SHV-tenteissä sallitaan funktiolaskimen käyttö. Graafiset ja symboliset laskimet sekä laskimet, jotka pitävät sisällään laajat muistiin tallennusominaisuudet, eivät ole sallittuja.

Tutkintolautakunnan tenteissä oletetaan tutkintovaatimusten yliopistossa suoritettavat kurssit tunnetuiksi.

Vaatimusten lopussa on esitetty listaus jostakin tukimateriaalista.

## 4. Vakuutusmatematiikan sovellukset

Kaikille yhteinen osa ja erikoistumisosa tentitään samassa tentissä. Ilmoittauduttaessa pyydetään tekemään valinta erikoistumisosan vaihtoehtoista henkivakuutus, vahinkovakuutus ja eläkevakuutus.

### Kaikille yhteinen osa

#### Tariffiteoria

- Kaas, R., Goovaerts M., Dhaene J. ja Denuit M.: *Modern Actuarial Risk Theory*, Kluwer 2001, 1. edition (luvut 5-8).
- Daykin C.D., Pentikäinen T. ja Pesonen M.: *Practical Risk Theory for Actuaries*, Part Two, Chapman & Hall 1994 (luku 10).

#### Tilastollinen mallinnus

- Sweeting P.: *Financial Enterprise Risk Management*, Cambridge University Press, 2011, luvut 9-13.

#### Kuolleisuus- ja työkyvyttömyysmallit

- Marko Lehtovirta, Lakisääteisen työeläkevakuutuksen vakuutustekniikkaa, Eläketurvakeskuksen käsikirjoja 01/2020. (kohdat 2.2.1.2, 2.2.2.2, 2.4.2 (kuolevuus) ja kappale 7 (z-malli)).  
<https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/140325/lakisaaateisen-tyoelakevakuutuksen-vakuutustekniikkaa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mira Kauppi, Mika Mäkinen ja Martti Pesonen: *Kuolevuustarkasteluja SHV-tutkintoa varten, artikkelikokoelma*.  
[http://www.actuary.fi/aktuaarit/shv-tutkinto/shv\\_vaatimuksetkuolevuus.pdf](http://www.actuary.fi/aktuaarit/shv-tutkinto/shv_vaatimuksetkuolevuus.pdf)

#### Korvausvastuun laskentaperusteet

- Ropponen S.: Kollektiivinen korvausvastuu 2010 (luvut 1, 2, 3.1 pois lukien luku 3.1.3.1)  
[http://www.actuary.fi/aktuaarit/shv-tutkinto/Kollektiivinen\\_korvausvastuu.pdf](http://www.actuary.fi/aktuaarit/shv-tutkinto/Kollektiivinen_korvausvastuu.pdf)

## Erikoistumisosa

Valinnaisesti yksi kohdista henkivakuutus, eläkevakuutus tai vahinkovakuutus:

### 1. Henkivakuutus

- Henkivakuutusyhtiön tulosanalyysi. Antti Jussila 2010  
[http://www.actuary.fi/julkaisut/shv-tyot/henkivakuutusyhtion-tulosanalyysi/SHV2010\\_Jussila\\_Antti.pdf](http://www.actuary.fi/julkaisut/shv-tyot/henkivakuutusyhtion-tulosanalyysi/SHV2010_Jussila_Antti.pdf)
- Yksilöllisen henkivakuutuksen laskuperusteet SHV-tutkintoa varten (1988)  
[http://www.actuary.fi/aktuaarit/shv-tutkinto/Laskuperuste\\_henkivakuutus.pdf](http://www.actuary.fi/aktuaarit/shv-tutkinto/Laskuperuste_henkivakuutus.pdf)
- Henkivakuutus rekursiivisella tekniikalla, laskuperuste SHV-tutkintoa varten, Onerva Savolainen, 2004  
[http://www.actuary.fi/aktuaarit/shv-tutkinto/Laskuperuste\\_UL\\_shv.pdf](http://www.actuary.fi/aktuaarit/shv-tutkinto/Laskuperuste_UL_shv.pdf)

### 2. Lakisääteinen työeläkevakuutus

- Mäkinen H.: *Työeläkkeiden kustannustenjako*, Eläketurvakeskuksen käsikirjoja 2/2018, (luvut 1 - 5)  
<https://www.etk.fi/julkaisu/tyoelakkeiden-kustannustenjako/>
- Marko Lehtovirta, Lakisääteisen työeläkevakuutuksen vakuutustekniikkaa, Eläketurvakeskuksen käsikirjoja 01/2020.  
<https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/140325/lakisaateisen-tyoelakevakuutuksen-vakuutustekniikkaa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  - lisäksi laskuperusteiden osalta 1.1.2024 voimassa olevat TyEL:n yleiset ja erityiset laskuperusteet: <http://www.saadospalvelu.fi/fi/perusteet/index>, ei kuitenkaan yhtiökohtaisia perusteita
- Booth P., Chadburn R., Haberman S., James D., Khorasane Z., Plumb R., Rickayzen B.: *Modern Actuarial Theory and Practice*, Toinen painos CRC Press 2005: (kappaleet 17 - 19)

### 3. Vahinkovakuutus

- Mira Kaupin SHV-työ: "Lakisääteisen tapaturmavakuutuksen maksujen määräytymisestä", 2005 (lukuun ottamatta kohtaa 6.6.).  
[https://www.actuary.fi/julkaisut/shv-tyot/lakisaateisen-tapaturmavakuutuksen-maksujen-maaraytymisesta/SHV2005\\_Kauppi\\_Mira.pdf](https://www.actuary.fi/julkaisut/shv-tyot/lakisaateisen-tapaturmavakuutuksen-maksujen-maaraytymisesta/SHV2005_Kauppi_Mira.pdf)
- Lemaire J.: *Bonus-Malus Systems in Automobile Insurance*, Kluwer 1995, (lukuun ottamatta lukuja 8 ja 11 sekä liitteitä A ja B).
- Liikennevakuutuslain (460/2016) 20 § (vakuutusmaksujen laskuperusteet) sekä hallituksen esityksen 123/2015 (HE liikennevakuutuslaiksi ja eräiksi siihen liittyviksi laeiksi) 20 §:n perustelut (sivuilla 66-69) ja yleisperustelujen kohta "vakuutusmaksut" (sivuilla 12-13).
- Ropponen S.: *Kollektiivinen korvausvastuu 2010* (luvut 3.2, 4, 5)  
[http://www.actuary.fi/aktuaarit/shv-tutkinto/Kollektiivinen\\_korvausvastuu.pdf](http://www.actuary.fi/aktuaarit/shv-tutkinto/Kollektiivinen_korvausvastuu.pdf)

**Tukimateriaali**

Bonus-malus –järjestelmät:

- Maria Virri: Elasticity as a Means of Evaluating Bonus-Malus Systems in Automobile Insurance, pro gradu –työ, Helsingin yliopisto

<https://helda.helsinki.fi/handle/10138/330733>

- José A. Álvarez Jareño & Prudencio Muñoz Rodríguez : Index of Ranking for bonus-malus system

[https://www.actuaries.org/ASTIN/Colloquia/Madrid/Papers/Jareno\\_Rodriguez.pdf](https://www.actuaries.org/ASTIN/Colloquia/Madrid/Papers/Jareno_Rodriguez.pdf)

- Loss Data Analytics: Chapter 12 Experience Rating using Bonus-Malus

<https://openacttexts.github.io/Loss-Data-Analytics/C-BonusMalus.html>

- Jean Lemaire: BONUS-MALUS SYSTEMS: THE EUROPEAN AND ASIAN APPROACH TO MERIT-RATING

[https://faculty.wharton.upenn.edu/wp-content/uploads/2013/05/Lemaire\\_1998\\_Bonus.pdf](https://faculty.wharton.upenn.edu/wp-content/uploads/2013/05/Lemaire_1998_Bonus.pdf)