

# MAA10: Todennäköisyys ja tilastot

Nimi: \_\_\_\_\_

## Minimivaatimukset kurssin suorittamiseksi:

- Poissaolot eivät ylitä 8:aa oppituntia.
- Tehtävistä laskettu vähintään 20% (ydintehtävistä saa  $\frac{45 \text{ tehtävää} \cdot 1 \text{ p./tehtävä}}{300 \text{ p.}} = 0,15 = 15\%$ )
- Opiskelija palauttaa **viimeistään kokeeseen**
  - Opintokortin täytettynä
  - Vihkon ja/tai sähköisesti tehdyt tehtävät
  - Kokeesta vähintään 6 pistettä.

## Arvosanan muodostuminen

- **Kirjan tehtävät, 8 p.**
  - *Ydin- ja kertaustehtäviä* painotetaan **1 p./tehtävä**, *vahvistavia* tehtäviä **2 p./tehtävä** ja *syventäviä* tehtäviä **3 p./tehtävä**.
  - Tehtävien painotettu maksimipistemäärä on **300 p.**
  - Pisteitä tehdyistä tehtävistä saa seuraavasti:

< 20% → 0 p.	50% → 4 p.	>90% → 8 p.
20 % → 1 p.	60% → 5 p.	
30% → 2 p.	70% → 6 p.	
40% → 3 p.	80% → 7 p.	

- **Työskentelyn laatu** (koenumeroon lisätään -1, 0 tai +1 numero)
  - opintokortin itsearviot täytetty
  - välitestit tehty ja palautettu
  - tehtyjen tehtävien laatu, perustellut välivaiheet!
  - tehtyjen tehtävien määrä (alle 50% vähän)
  - tuntityöskentely
  - kotityöskentely
  - vastuun ottaminen omasta oppimisesta
- **Kurssikoe, 36 p.**
  - 12 p. ilman laskinta -osio
  - 24 p. laskin sallittu -osio

## Opintokortin täyttöohje:

- Ruksita tekemiesi tehtävien numerot
- Merkitse jotenkin ne tehtävät, jotka jäivät epäselviksi tai joihin haluat vielä myöhemmin palata!
- Kun saat osion opiskeltua valmiiksi **tee välitesti, pisteytä se ohjeen mukaan ja palauta opettajalle.**  
Täytä tämän jälkeen osion **itsearvio** ennen siirtymistä seuraavaan osioon
- Kurssin lopuksi täytä **kurssiyhteenveto** ja laske tehtävistä saamasi **pistemäärä**

OSA 1	Ydintehtävät (1 p.)			Vahvistavat (2 p.)				Syvennä (3 p.)			Tehty	
1.1 Tilastomuuttuja ja keskiluvut	102	103	104	107	108	113	116	117	119	121		/ 20 p.
1.2 Tilastollisen aineiston havainnollistaminen	124	125	126	128	130	135	137	139	140	141		/ 20 p.
1.3 Hajontaluvut ja otanta	142	143	145	149	150	151	155	157	158	160		/ 20 p.



### VÄLITESTI 1 / OSAN 1 ITSEARVIO

Ruksita sopivin vaihtoehto:	Osasin välitestin hyvin ja ymmärrän malliratkaisut		Pisteeni välitestistä:  _____ / _____
	En osannut kovin hyvin mutta ymmärrän malliratkaisut		
	En osannut, enkä oikeastaan ymmärrä malliratkaisujakaan		

Ruksita sopivin vaihtoehto, joka kuvaa osaamistasi:

Kappale	En osaa vielä	Jotain osaan	Osaan hyvin	Olin liekeissä	Arvosana (4 – 10), jonka antaisin itselleni koko osiosta:
1.1 Tilastomuuttuja ja keskiluvut					
1.2 Tilastollisen aineiston havainnollistaminen					
1.3 Hajontaluvut ja otanta					



OSA 2	Ydintehtävät (1 p.)			Vahvistavat (2 p.)				Syvennä (3 p.)			Tehty	
2.1 Todennäköisyyden peruskäsitteitä	202	203	204	210	213	214	215	218	219	220		/ 20 p.
2.2 Tilastollinen ja geometrinen todennäköisyys	224	225	226	229	233	236	237	239	240	242		/ 20 p.
2.3 Kertolaskusääntö ja tapahtumien riippumattomuus	244	245	247	249	253	256	259	260	261	263		/ 20 p.
2.4 Yhteenlaskusääntö	266	267	268	272	275	276	278	284	286	288		/ 20 p.



### VÄLITESTI 2 / OSAN 2 ITSEARVIO

Ruksita sopivin vaihtoehto:	Osasin välitestin hyvin ja ymmärrän malliratkaisut		Pisteeni välitestistä:  _____ / _____
	En osannut kovin hyvin mutta ymmärrän malliratkaisut		
	En osannut, enkä oikeastaan ymmärrä malliratkaisujakaan		

Ruksita sopivin vaihtoehto, joka kuvaa osaamistasi:

Kappale	En osaa vielä	Jotain osaan	Osaan hyvin	Olin liekeissä	Arvosana (4 – 10), jonka antaisin itselleni koko osiosta:
2.1 Todennäköisyyden peruskäsitteitä					
2.2 Tilastollinen ja geometrinen todennäköisyys					
2.3 Kertolaskusääntö ja tapahtumien riippumattomuus					
2.4 Yhteenlaskusääntö					



OSA 3	Ydintehtävät (1 p.)			Vahvistavat (2 p.)				Syvennä (3 p.)			Tehty	
3.1 Tuloperiaate ja permutaatiot	301	303	304	307	310	311	313	316	318	319		/ 20 p.
3.2 Osajoukot eli kombinaatiot	321	323	325	327	330	333	336	337	338	339		/ 20 p.
3.3 Todennäköisyyksiä ja kombinatoriikkaa	343	344	345	347	350	353	354	360	361	362		/ 20 p.
3.4 Toistokoe	365	367	368	370	374	377	379	381	382	383		/ 20 p.



### VÄLITESTI 3 / OSAN 3 ITSEARVIO

Ruksita sopivin vaihtoehto:	Osasin välitestin hyvin ja ymmärrän malliratkaisut		Pisteeni välitestistä: _____ / _____
	En osannut kovin hyvin mutta ymmärrän malliratkaisut		
	En osannut, enkä oikeastaan ymmärrä malliratkaisujakaan		

Ruksita sopivin vaihtoehto, joka kuvaa osaamistasi:

Kappale	En osaa vielä	Jotain osaan	Osaan hyvin	Olin liekeissä	Arvosana (4 – 10), jonka antaisin itselleni koko osiosta:
3.1 Tuloperiaate ja permutaatiot					
3.2 Osajoukot eli kombinaatiot					
3.3 Todennäköisyyksiä ja kombinatoriikkaa					
3.4 Toistokoe					



OSA 4	Ydintehtävät (1 p.)			Vahvistavat (2 p.)				Syvennä (3 p.)			Tehty	
4.1 Diskreetti jakauma	401	402	403	406	409	411	413	417	418	419		/ 20 p.
4.2 Diskreetin jakauman odotusarvo	422	423	425	429	431	433	435	438	439	440		/ 20 p.
4.3 Jatkuva jakauma	443	445	446	448	449	454	457	458	459	460		/ 20 p.
4.4 Normaalijakauma	465	468	469	471	473	476	482	487	489	490		/ 20 p.



### VÄLITESTI 4 / OSAN 4 ITSEARVIO

Ruksita sopivin vaihtoehto:	Osasin välitestin hyvin ja ymmärrän malliratkaisut		Pisteeni välitestistä: _____ / _____
	En osannut kovin hyvin mutta ymmärrän malliratkaisut		
	En osannut, enkä oikeastaan ymmärrä malliratkaisujakaan		

Ruksita sopivin vaihtoehto, joka kuvaa osaamistasi:

Kappale	En osaa vielä	Jotain osaan	Osaan hyvin	Olin liekeissä	Arvosana (4 – 10), jonka antaisin itselleni koko osiosta:
4.1 Diskreetti jakauma					
4.2 Diskreetin jakauman odotusarvo					
4.3 Jatkuva jakauma					
4.4 Normaalijakauma					



**KERTAUSTEHTÄVÄT (1 p.), s. 180-189**

Ruksita tähän kaikki tekemäsi kertaustehtävät																		

**KURSSIYHTEENVETO**

Pisteitä yhteensä (max 300 p.)	Arvosana (4 – 10), jonka antaisit itsellesi kurssin asioiden osaamisestasi?	Mitkä kurssin asiat koit vaikeiksi tai haastaviksi?	Mitkä kurssin asiat olivat mukavimpia?	Jatkuva näyttö (oma arvio)
Prosentteina				Koe