

TESTI: 2 DISKREETTJÄ TODENNÄKÖISYYSJAKAUMIA

Valitse oikea vaihtoehto. Oikeita vastauksia voi olla enemmän kuin yksi.

- Heitetään kymmentä arpakuutiota. Yhdistä tapahtumat A–D todennäköisyyksiin I–IV.

A	”silmäluku 4 esiintyy korkeintaan 2 kertaa”	I	0,25
B	”silmäluku 4 ei esiinny kertaakaan”	II	0,07
C	”silmäluku 1 esiintyy yli 3 kertaa”	III	0,16
D	”parillisia ja parittomia silmälukuja esiintyy yhtä monta kertaa”	IV	0,78
- Tehtaan valmistuslinjan tuotteista on viallisia 2 %. Tarkastuksessa otetaan linjalta 5 tuotetta. Yhdistä tapahtumat A–D todennäköisyyksiin I–IV.

A	”ensimmäinen tuote on viallinen ja muut ehjiä”	I	0,092
B	”ainakin 1 tuote on viallinen”	II	0,096
C	”täsmälleen yksi tuote on viallinen”	III	0,904
D	”yksikään tuote ei ole viallinen”	IV	0,018
- Mitkä seuraavista toistokokeeseen liittyvistä väitteistä ovat tosia?

A	Toistossa on vain kaksi mahdollista tulosta.
B	Toiston tulokset voivat olla toisistaan riippuvia.
C	Tulosmahdollisuuksien todennäköisyydet ovat aina yhtä suuret.
D	Toistossa tapahtuvat tulokset ovat toistensa vastatapahtumia.
- Taulukossa on satunnaismuuttujan X todennäköisyysjakauma, josta on unohtunut yksi todennäköisyys. Mitkä seuraavista väitteistä ovat tosia?

X	1	2	3
$P(X)$		0,5	0,3

A	$P(1) = 0,1$.
B	Muuttujan X odotusarvo on 2,0.
C	Muuttuja X on diskreetti.
D	$P(\text{satunnaismuuttujan } X \text{ arvo on korkeintaan } 2) = 0,7$.
- Oletetaan viikonpäivien olevan yhtä todennäköisiä syntymäpäivinä. Olkoon n satunnaisesti valittujen henkilöiden määrä. Osa heistä on syntynyt sunnuntaina. Merkitään jälkimmäisten lukumäärää kirjaimella X . Mitkä seuraavista väitteistä ovat tosia?

A	$P(X \geq 1) = 0,66$, kun $n = 7$.
B	$\mu = 7$, kun $n = 100$.
C	$s = 3,5$, kun $n = 100$.
D	$P(9 \leq X \leq 11) = 0,39$, kun $n = 70$.
- Kahdenkymmenen pullan taikinaan sekoitetaan sata rusinaa. Millä todennäköisyydellä satunnaisessa pullassa on ainakin 5 rusinaa?

A	1,00	B	0,50	C	0,56	D	0,95
---	------	---	------	---	------	---	------

Vastaukset

1. A–IV, B–III, C–II ja D–I

2. A–IV, B–II, C–I ja D–III

3. A ja D

4. C ja D

5. A, C ja D

6. C