

Hjemmeregning 4

Kapittel i læreboka: 3.6: Binomisk fordeling, 3.8: Poisson-fordeling

Oppgave 1

I pengespillet Lotto trekkes vinnerrekka ved at det tas ut sju kuler med numrene 1-34 (det er altså 34 kuler totalt) uten tilbakelegging. Rekkefølgen som tallene trekkes i, spiller ingen rolle. En vinnerrekke kan f.eks. se slik ut:

Vinnertall



- Hva er sannsynligheten for å få 7 rette i Lotto? [Tips: kapittel 2.4 i læreboka]
- I en bestemt uke ble det levert inn 1 725 653 Lottorekker. Hva er sannsynligheten for at minst én av dem er en vinnerrekke? [Matematikk-tips: her kan følgende formel fra potensrekkene i matematikk 2 være nyttig: $(1 - p)^n \approx 1 - np$ når $p < 1$]

Oppgave 2



Du mottar i gjennomsnitt 3 Snapchat-meldinger per dag.

- Hvis X angir antall mottatte Snapchat-meldinger i løpet av en dag, under hvilke forutsetninger er X Poisson-fordelt?
- Hva er sannsynligheten for at du skal motta 6 meldinger på en bestemt dag?

Oppgave 3

Ifølge statistikk fra [Statens Vegvesen](#) passerer det i gjennomsnitt 50 400 kjøretøy per døgn (24 timer) over Kroppanbrua utenfor Trondheim.

- Hva er sannsynligheten for at det skal passere 50 kjøretøy i løpet av et minutt?
- Hva er sannsynligheten for at det skal passere færre enn 30 kjøretøy i løpet av et minutt?



Eksamensoppgaver: desember 2014, oppgave 3; desember 2012, oppgave 3