

Opgave om en robot til sprøjtemaling

En robot til sprøjtemaling laver utilsigtede 'helligdage', d.v.s. små pletter, der ikke er blevet dækket af maling. Robotten laver i gennemsnit 0.8 helligdage per malet kvadratmeter. Robotten skal male 70 cirkelformede skiver på forsiden. Hver skive har en diameter på 1.2 m.



- Hvor mange helligdage må der forventes at være på en tilfældig skive?
- Hvilken sandsynlighedsfordeling vil du bruge til at beskrive antal helligdage på en skive, og hvad er fordelings middelværdi, varians og standardafvigelse?
- Hvad er sandsynligheden for, at ingen af de 70 skiver har helligdage?
- Beregn det forventede antal skiver med henholdsvis 0, 1, 2, 3 og 4 eller flere helligdage.

Efter at robotten har malet skiverne viser det sig, at 22 af de 70 skiver ingen helligdage har, 31 skiver har 1 helligdag, o.s.v., som vist i følgende tabel:

Antal helligdage per skive	Observeret hyppighed
0	22
1	31
2	10
3	7
4 eller flere	0

- Lav en Goodness of Fit test for, om de observerede og de forventede hyppigheder stemmer overens på 1 % signifikansniveau.