

SANSTAT - formelsamling

19 okt. 2026, 2 min läsning

UTKAST

#matematik #statistik #formelsamling

Def 2.1 Den klassiska sannolikhetsdefinitionen

$$P(A) = \frac{g}{m}$$

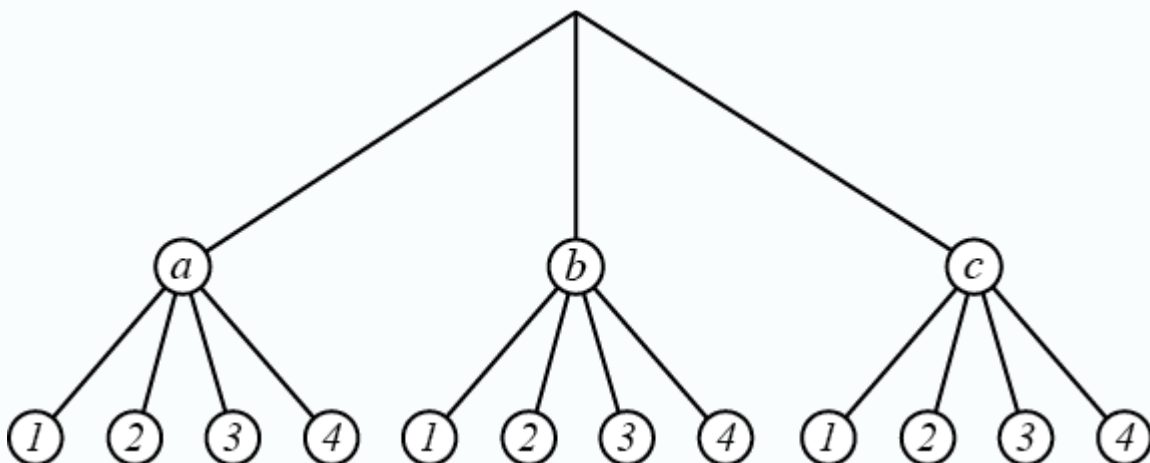
Där:

- g är gynsamma utfall
- m är möjliga utfall

Def 2.2 Multiplikationsprincipen

$$n_1 * n_2 * \dots * n_{k-1} * n_k$$

Om man genomför k antal operationer, och varje operation har n antal möjliga utfall så kan man multiplicera dessa möjliga utfall för att få totala mängden möjliga utfall



 Sats 2.1

$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ Antalet möjliga sätt att välja ut k antalet element bland n element utan återläggning mellan dragningarna och utan hänsyn till inbördens ordning bland de utvalda element

 Def 2.3

En funktion P som till varje händelse A i ett utfallsrum Ω ordnar ett reellt tal $P(A)$ sägs vara ett sannolikhetsmått om P har en av följande egenskaper

- $0 \leq P(A) \leq 1$ för alla A
- $P(\Omega) = 1$
- $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ om A och B är disjunkta, dvs. inte kan inträffa samtidigt

 Sats 2.3

Följande gäller: $P(A^C) = 1 - P(A)$

 Sats 2.4

Följande gäller: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

Betingad

 Def 2.4

med den betingade sannolikheten $P(A|B)$ för händelsen A , givet att B , menas:

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

 Sats 2.7 Lagen om total sannolikhet

Antag att händelserna $B_1, B_2, \dots, B_n$ är disjunkta och tillsammans utgör hela utfallsrummet. Då gäller för varje händelse A att

$$P(A) = P(B_1)P(A|B_1) + P(B_2)P(A|B_2) + \dots + P(B_n)P(A|B_n)$$

Oberoende

 Def 2.5 (sid: 70)

Om $P(A \cap B) = P(A) * P(B)$, säger vi att A och B är oberoende händelser

 Sats 2.8 (sid: 74)

Betrakta ett försök bestående av n oberoende upprepningar av delförsök. Låt en händelse som inträffar vid delförsöket med sannolikhet p . Då är sannolikheten att A inträffar exakt k gånger i försöket

$$n \setminus k \setminus \end{pmatrix} p^k (1-p)^{n-k} \end{matrix}$$

Diskreta fördelningar

 Def 2.5 (sid: 70)

Utfallet i ett slumpmässigt försök i form av ett Reelt tal, betrakta innan försöket är utfört försöket kallas observerat värde på den stokastiska va