

“`html

Läxa

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 3c

Tema: Sannolikhet: avancerade begrepp

Ordkollen

Här listas tio ämnesord på läxans tema som är bra att känna till betydelsen av.

- **Sannolikhet:** Mätning av graden av osäkerhet i en händelse.
- **Utfall:** Det resultat som en viss händelse kan ge.
- **Event:** En särskild händelse eller ett resultat som kan inträffa.
- **Sannolikhetsfördelning:** En funktion som beskriver sannolikheten för olika utfall.
- **Kumulativ sannolikhet:** Sannolikheten att ett utfall är lika med eller mindre än ett givet värde.
- **Oberoende händelser:** Händelser vars utfall inte påverkar varandra.
- **Beroende händelser:** Händelser där utfallet av en påverkar utfallet av en annan.
- **Binomialfördelning:** En sannolikhetsmodell för att räkna ut sannolikheter för två möjliga utfall.
- **Normalfördelning:** En sannolikhetsfördelning som är symmetrisk och där de flesta observationer ligger nära medelvärdet.
- **Förväntat värde:** Det genomsnittliga värdet av ett randomiserat experiment över många upprepningar.

Instuderingsfrågor

1. Vad är sannolikhet och hur räknas den ut?
2. Ge exempel på oberoende och beroende händelser.
3. Vad karakteriserar en binomialfördelning?
4. Hur beräknar man det förväntade värdet av ett utfall?
5. Vad innebär normalfördelning och vad används den till?
6. Förklara skillnaden mellan känslighet och specifitet i sammanhang av sannolikhet.
7. Vilka metoder kan användas för att illustrera sannolikhetsfördelningar?
8. Hur påverkar sample size resultatet av ett sannolikhetsexperiment?
9. Vad är en kumulativ fördelningsfunktion?
10. Varför är oberoende händelser viktiga inom sannolikhetslära?

Övning

Nedan listas uppgifter och fyra svarsalternativ. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt. Observera att av de fyra alternativen är endast ett korrekt.

Fråga/Definition	A	B	C	D
Vad är sannolikheten att få en sexa med en tärning?	1/2	1/6	1/3	1/4
Vad kallas variabeln i en binomialfördelning?	Sannolikhet	Resultat	N	p
Vilket av följande beskriver total sannolikhet?	Den övergripande chansen för alla utfall	Den högsta chansen i en viss situation	Chansen för ett specifikt utfall	Chansen för ett utfall som inte inträffar
Vad definierar en normalfördelning?	Symmetrisk fördelning	Skewed fördelning	Binomial fördelning	Uniform fördelning
Hur många möjliga utfall finns det när du kastar en tärning?	4	5	6	7
Vad kallas händelser som inte påverkar varandras utfall?	Kopplade	Oberoende	Relaterade	Synkrona
Vilken typ av analys använder man för att jämföra skillnader mellan grupper i sannolikhetsfördelningar?	Regression	Variation	Hypotesprövning	Dataanalys
Vad innebär heteroscedasticitet?	Konstanter varians	Variansen varierar	Normalfördelning	Ingen korrelation
Hur beräknar man det förväntade värdet?	Genom att addera alla utfall	Genom att dividera med antal utfall	Multiplisera sannolikheterna med respektive utfall	Ingen av ovanstående

Skrivuppgifter

Här presenteras tre olika skrivuppgifter som är utformade på tre olika svårighetsnivåer: enkel, medel och svår.

Skrivuppgift 1: *Introduktion till sannolikhet*

Beskriv grundläggande begrepp inom sannolikhet och ge exempel på hur de används i vardagen. Svarslängd: ca. 200 ord (En halv sida).

Skrivuppgift 2: *Analys av en sannolikhetssituation*

Välj en verklig situation där sannolikhet spelar en stor roll och analysera

den. Beskriv hur sannolikheten kan påverka beslutsfattande. Svarslängd: ca. 300 ord (En halv till tre fjärdedelar av en sida).

Skrivuppgift 3: *Matematisk modellering av sannolikhet*

Utveckla en matematisk modell för att förutsäga ett utfallet av en sannolikhetssituation. Inkludera de variabler som påverkar resultatet och förklara din metod. Svarslängd: ca. 400 ord (En sida).

“`

Tags: [Gymnasiet](#), [Läxa](#)