

“`html

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 3c

Tema: Sannolikhet: avancerade begrepp

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas förståelse och tillämpning av avancerade begrepp inom sannolikhet, samt deras förmåga att använda dessa kunskaper i olika praktiska och teoretiska sammanhang.

Centralt innehåll

Matematisk modellering och sannolikhetsberäkning i olika sammanhang.

Betygskriterium (E)

Eleven beskriver grundläggande begrepp och samband mellan begrepp samt använder dem med tillfredsställande säkerhet.

(Gy11, Kursplan Matematik 3c)

Prov

Faktafrågor

Antal poäng: 15

1. Vad är sannolikheten att få en sexa vid ett tärningskast?
 - a) $1/6$
 - b) $1/3$
 - c) $1/2$
2. Om du drar ett kort ur en standardkortlek, vad är sannolikheten att det är ett hjärter?
 - a) $1/52$
 - b) $1/4$
 - c) $1/13$
3. Vad innebär det att två händelser är oberoende?
 - a) Resultatet av den ena påverkar den andra
 - b) Resultaten är orelaterade
 - c) De har samma sannolikhet
4. Vilket av följande är ett exempel på en diskret sannolikhetsfördelning?
 - a) Normalfördelning

- b) Binomialfördelning
- c) Exponentialfördelning
- 5. Vad är summan av alla sannolikheter i en sannolikhetsfördelning?
 - a) 0
 - b) 1
 - c) 100%
- 6. Hur många utfall finns det i ett myntkast?
 - a) 1
 - b) 2
 - c) 4
- 7. Vilket av följande beskriver en kontinuerlig sannolikhetsfördelning?
 - a) Binomialfördelning
 - b) Normalfördelning
 - c) Poissonfördelning
- 8. Vad är det förväntade värdet av en tärning?
 - a) 3.5
 - b) 4
 - c) 5
- 9. Vad är variansen i en diskret fördelning?
 - a) Mått på spridning
 - b) Sannolikhet för det mest förekommande utfallet
 - c) Skillnad mellan max och min
- 10. Vad innebär det att en händelse är säker?
 - a) Den inträffar alltid
 - b) Den inträffar aldrig
 - c) Den har en sannolikhet på 0.5
- 11. Om A och B är två oberoende händelser, hur beräknar man $P(A \text{ och } B)$?
 - a) $P(A) + P(B)$
 - b) $P(A) * P(B)$
 - c) $P(A) - P(B)$
- 12. Vad är ett exempel på en betingad sannolikhet?
 - a) $P(A|B)$
 - b) $P(A \text{ och } B)$
 - c) $P(A \text{ eller } B)$
- 13. Vad betyder det att en fördelning är skev?
 - a) Den är symmetrisk
 - b) Den har en lång svans åt ena sidan
 - c) Den har två toppar
- 14. Vad är ett urval?
 - a) En delmängd av en population
 - b) Hela populationen
 - c) Ingen av ovanstående
- 15. Vad innebär det att en variabel är normalfördelad?
 - a) Den är spridd jämnt
 - b) Den följer en klockformad kurva

c) Den är oberoende

Ordkollen

Antal poäng: 10

Beskrivning: Nedan listas ord och begrepp som följs av tre alternativa förklaringar. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt.

Ord/Begrepp	1	2	3
Sannolikhet	Chansen att något inträffar	Antal utfall	Ingen chans
Oberoende händelser	De påverkar varandra	De är orelaterade	De är alltid lika
Normalfördelning	Symmetrisk fördelning	Skewed fördelning	Enbart negativa värden
Urval	Delmängd av population	Hela populationen	Ingen av ovanstående
Betingad sannolikhet	Chansen givet en annan händelse	Allmän chans	Enbart positiva utfall
Varians	Mått på medelvärde	Mått på spridning	Mått på sannolikhet
Diskret fördelning	Kan ta oändligt många värden	Har ett begränsat antal värden	Är alltid noll
Förväntat värde	Mått på medelvärde	Högsta värde	Lägst värde
Skewness	Mått på symmetri	Mått på varians	Mått på spridning
Binomialfördelning	Diskret fördelning med två resultat	Kontinuerlig fördelning	Enbart negativt

Resonerande frågor

Antal poäng: 20

Beskrivning: Besvara nedanstående frågor så bra du kan. Du kan skriva dina svar på baksidan.

1. Diskutera skillnaden mellan betingad och obetingad sannolikhet. Ge exempel på när de används.
2. Förklara hur normalfördelningen används i praktiska situationer och varför den är viktig inom statistik.
3. Ge en djupgående analys av hur man kan använda sannolikhetslära i beslutsfattande processer, till exempel i företag eller investeringar.

4. Resonera kring hur avancerade begrepp inom sannolikhet kan tillämpas för att lösa komplexa problem i verkliga livet.

Bedömning

Totalt antal poäng:

Betyg Andel rätt (%) Antal poäng

E	30%	12
D	50%	15
C	65%	18
B	80%	22
A	90%	26

“`

Tags: [Gymnasiet](#), [Prov](#)