

## Lav et spil

Anna laver et spil til et stort arrangement på sin skole for at tjene penge til en lejr tur. I spillet starter man på feltet *Start*, derefter slår man 1 gang med en almindelig 6-sidet terning og rykker det antal felter som terningen viser. Det koster 3 kr. pr. spil, og som du kan se på spillebrættet, er der kun gevinst hvis man slår 6, og så vinder man 10 kr.




- Hvor meget tjener Anna på 6 spil hvis de seks spillere alle slår noget forskelligt med terningen?
- Anna forventer at 120 personer vil spille. Hvor meget kan Anna forvente at tjene på de 120 spil? (Det kommer selvfølgelig an på hvad dem der spiller, slår med terningen, men hvad kan hun forvente at tjene i gennemsnit når de 6 slag er lige sandsynlige?)

Peter laver et spil ligesom Anna hvor han blot varierer spillepladen lidt så der er to muligheder for gevinst:




Da der nu er to muligheder for gevinst, sætter han prisen op til 4 kr. pr. spil.

- Hvor meget tjener Peter på 6 spil hvis de seks spillere alle slår noget forskelligt med terningen?
- Peter forventer at 600 personer vil spille. Hvor meget kan Peter forvente at tjene på de 600 spil?
- Lav selv to forskellige spil. Du skal designe dem så du synes det bliver så interessant så muligt at spille. Du bestemmer selv prisen pr. spil og hvilke gevinster der skal være, men der er krav til hvad den forventede fortjeneste skal være.



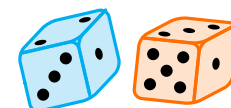
**Forventet fortjeneste:**  
500 kr. ved 300 spil  
Pris pr spil:



**Forventet fortjeneste:**  
700 kr. ved 600 spil  
Pris pr spil:



Anna laver nu et lidt mere avanceret spil hvor man slår med to terninger. Først slår man med den blå terning og rykker sin brik fra start og så mange felter frem øjnene viser. Derefter slår man med den orange terning og rykker videre med sin brik det antal øjne terningen viser. Hvis man først slår 2 og derefter 3, lander man derfor først på felt nummer 2 og derefter på felt nummer 5.



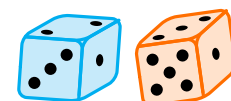
Prisen er 6 kr. pr. spil. Hvis man fx slår 1 efterfulgt af 4, så vinder man  $10 + 10 = 20$  kr. da man lander på felt nummer 1 og felt nummer 5. Hvis man fx slår 3 efterfulgt af 2, vinder man kun 10 kr da man kun lander på sidste gevinstfelt, og hvis man fx slår 2 efterfulgt af 1, vinder man ingenting da man lander på felt nummer 2 og felt nummer 3.

●● Undersøg hvilken gevinst hver af de 36 forskellige kombinationer af to kast giver. Brug evt. dette skema. De tre eksempler ovenfor er allerede indført.

	1	2	3	4	5	6
1		0				
2			10			
3						
4	20					
5						
6						

●● Anna forventer at 360 personer vil spille. Hvor meget kan Anna forvente at tjene på de 360 spil?

Peter lader sig inspirere af Anna og laver et spil hvor man også kaster først en blå terning og så en orange. Han varierer blot spillepladen lidt:



Hvis man fx slår 6 efterfulgt af 4, så lander man på felt nummer 6, bliver sendt tilbage til start og lander derfor på felt nummer 4 som giver en gevinst på 20 kr. Hvis man fx slår 1 efterfulgt af 3, vinder man også 20 kr., og hvis man slår 2 efterfulgt af 4, så ender man på startfeltet med 0 kr. i gevinst. Prisen pr. spil er 6 kr.

●● Undersøg hvilken gevinst hver af de 36 forskellige kombinationer af to kast giver. Brug evt. dette skema. De tre eksempler ovenfor er allerede indført.

	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3	20					
4		0				20
5						
6						

●● Peter forventer at 360 personer vil spille. Hvor meget kan Peter forvente at tjene på de 360 spil?



Anna laver nu et endnu mere avanceret spil hvor man slår med tre terninger, men hvor terningerne har tre sider med 2 øjne og tre sider med 3 øjne. Der er altså 50% chance for at slå 2 og 50% chance for at slå 3. Hvis man fx slår 3, 2 og 2, lander man på felt nummer 3, 5 og 7, og indsamler en smiley af hver farve.



Følgende kombinationer giver gevinst:

$$2 \times \text{smiley} : 5 \text{ kr} \quad 3 \times \text{smiley} : 10 \text{ kr} \quad 3 \times \text{smiley} : 20 \text{ kr}$$

Hvis man fx slår 3, 3, 3, får man 20 kr. i gevinst. Hvis man slår 2, 3, 3 får man 5 kr. i gevinst, da 2 mørkeblå smileys og en anden giver 5 kr., mens man ikke får gevinst ved 2, 2, 2.

●●● Undersøg for hver af de 8 forskellige kombinationer af tre kast hvilken gevinst de giver.

●● Anna forventer at 400 personer vil spille. Hun sætter prisen pr. spil til 6 kr. pr. spil. Hvor meget kan hun forvente at tjene?

## Lav dine egne spil

●●● Nu skal du selv lave spil. Du bestemmer helt selv hvordan de skal være, men du kan lade dig inspirere af spillene ovenfor. Du skal for hvert spil angive hvad det koster at spille pr. spil, og hvad den forventede fortjeneste er ved et antal spil. Overvej fx følgende:

- Hvordan skal spillepladen se ud?
- Hvad skal give gevinst?
- Hvilke typer terninger vil du bruge, og hvor mange? Skal de være 4-sidede, 6-sidede, ...?