

Niveau	C
Emne	Sandsynlighedsregning og funktioner
Titel	Design et spil

Ole har opfundet et nyt revolutionerende spil, hvor der skal bruges et almindeligt spil kort med 3 jokere. Altså 55 kort i alt.

Der trækkes et kort og afhængig af det trukne kort udbetales evt. en gevinst.

Efter hvert træk lægges kortet tilbage i bunken, og alle kort blandes.

Ole vil tage 10 kr. for hvert spil (altså for hvert træk).

Ole forstiller sig at udbetale følgende gevinster for det trukne kort:

Klør es	100 kr.
Joker	50 kr.
3'er	20 kr.
Hjerter (ikke 3'er)	10 kr.
Øvrige kort	ingen gevinst



Del 1:

- Udregn sandsynligheden for hvert af de mulige udfald.
- Opstil en tabel der beskriver det tilhørende sandsynlighedsfelt over gevinststørrelserne.
- Vil Ole tjene penge på spillet?
- Hvad er den mindste pris, Ole skal sætte for at deltage i spillet, så han ikke i længden taber penge på spillet?

Del 2: Nyt spil

- I skal designe jeres eget spil, som gør brug af to ærlige terninger med 6 sider.

I skal selvfølgelig tjene på spillet, men spillet skal også designes, så det er tillukkende for spillere at deltage i. Husk at I skal kunne begrunde jeres valg.

Del 3:

Vend tilbage til Oles spil. Ole overvejer at ændre størrelsen på præmien, når man trækker klør es.

- Undersøg hvordan Oles fortjeneste ændres ved forskellige præmiestørrelser ved klør es.
- Bestem den funktion der beskriver Oles gennemsnitlige fortjeneste pr. spil som funktion af præmiestørrelsen for trækning af klør es.



Kommentar til læreren:

Pas på, at eleverne ikke bruger for lang tid på at finde på et spil. Hav nogle mulige spilideer parat til de elever, der ikke selv kan finde på et spil.

Specielt gode elever kan man tvinge ned i del 3, så de ikke bruger alt for lang tid på design af deres eget spil, uden at de får arbejdet nævneværdigt med matematik.

I del 3 kan man både opstille en funktion eller lave regression på nogle udregnede eksempler.

I stedet for del 3 kan man undersøge en person, som spiller det første spil 2 gange i træk. Der kan så regnes på forskellige udfald, som f.eks. sandsynligheden for, at man intet vinder ved 2 spil. Tælletræ samt multiplikations- og additionsprincip kan inddrages i den forbindelse.

Materialer: Medbring et spil kort og nogle terninger, så eleverne har noget fysisk at arbejde med.