

10/353

Kasinoteori - Slumpmässighet och spel

Patrik Andersson är doktorand i matematisk statistik vid Stockholms universitet.
Mathias Lindholm är fil. dr. i matematisk statistik.

Inledning

Under sommaren 2009 gavs kursen "Slumpmässighet och spel" vid Stockholms universitet. Kursen är en introduktion till grundläggande sannolikhetslära genom tillämpningar och exempel från slumpmässiga spel och strategier. Den är anpassad för att vara tillgänglig även för den som endast har läst matematik på gymnasienivå. Utifrån frågeställningar om spel motiveras begrepp som t.ex. sannolikheter, väntevärden och kombinatorik, och med hjälp av dessa analyseras sedan spelen. I kursen behandlas både enklare spel som t.ex. Roulette och tärningsspel samt mer avancerade spel som poker och spel med odds. Kursen fick mycket god respons från studenterna och den framtagna kurslitteraturen kommer ges ut under 2010.

Bakgrund

Sannolikhetsläran har sina rötter i just hasardspel. Man vet att de franska 1600-tals matematikerna Pierre de Fermat och Blaise Pascal samarbetade på sådana problem och de anses ha grundat sannolikhetsläran. Den första läroboken i sannolikhetslära skrevs av De Moivre (1718), *The doctrine of chances: or, a method for calculating the probabilities of events in play*, som behandlar bland annat hasardspel. Det tog dock nästan 300 år från det att sannolikhetsläran grundades tills den blev en stringent matematisk teori. Den moderna sannolikhetsläran grundades i och med Kolmogorov (1933).

Innehåll

I föreläsningen kommer vi ge ett utdrag ur kursens innehåll. Vi koncentrerar oss på den del som det råder mest missförstånd kring, nämligen strategier.

Med hjälp av exempel kommer vi visa vad som händer när man spelar många gånger och varför den viktigaste egenskapen hos ett spel är dess väntevärde. Ett viktigt resultat är att det är spelen med negativt väntevärde som är ofördelaktiga och som till slut gör att spelaren förlorar. Vi kommer också ge exempel på strategier som ofta felaktigt tros kunna vända ett ofördelaktigt spel till ett fördelaktigt. Det leder oss sedan till slutsatsen att det inte går att vända ett ofördelaktigt spel till ett fördelaktigt och att kasinot alltid vinner i slutändan.

Det kan ibland hända att ett spel är till spelarens fördel. I denna situation kan man hitta en strategi som är bättre än alla andra. Vi kommer att ge en bakgrund till hur denna strategi fungerar och problem som kan uppstå vid den praktiska användningen av denna strategi.

Föreläsningen innehåller ingen komplicerad matematik utan använder istället enkla resonemang och bilder för att illustrera principerna. Målsättningen är att föreläsningen på så sätt ska vara tillgänglig för elever på högstadie- och gymnasienivå.

Litteratur

Andersson, Lindholm: *Kasinoteori*, Liber Förlag, 2010.