



SCHOOL OF ECONOMICS  
AND MANAGEMENT  
Lund University

2009

KANDIDATUPPSATS I EKONOMI

HÖSTEN

# ROYLA STRAIGHT FLUSH

EN TEORISKAPANDE STUDIE INOM NÄTCASINO

Handledare: Erik Norrman

Författare: Jonas Näslund  
Sebastian Wright

## CONTENTS

Introduktion .....	5
Inledning .....	5
Bakgrund.....	6
Onlinecasinon Bakgrund .....	6
Casinobonus bakgrund.....	7
Att spela .....	8
Problemdiskussion.....	10
Syfte .....	10
Frågeställning.....	11
Avgränsningar .....	11
Metod.....	12
Teori .....	13
Tidigare forskning .....	13
Teori och strategi.....	14
Begreppsdefinitioner .....	14
Symboldefinitioner .....	16
Strategier .....	17
Cashable.....	18
Halvsticky: .....	20
Sticky .....	23
Spel .....	24
Roulett.....	25
Videopoker.....	25

Summering spel.....	27
Analys .....	28
Cashable bonus.....	28
VC Casino.....	28
Portföljens cashablebonusar.....	29
halvsticky .....	30
Challenge Casino .....	30
Portföljens halvstickybonusar .....	31
Sticky.....	32
Casino Europa .....	32
Portföljens stickybonusar.....	33
Bonusspels portföljen .....	33
Riskbedömning .....	35
Slutsatser / Avslutande diskussion .....	36
Metodkritik och eventuell alternativ metod.....	37
Vidare forskning.....	38
Källförteckning.....	38

## ABSTRACT

Internetcasinoindustrin är under många år kastat en lång och grå skugga över hela den samlade spelbranschen med dubiösa aktörer som mer eller mindre lurat klienter på deras pengar. Intresset för att undersöka om det gick att vända på steken blev därför stort, gladeligen kan påpekas att det i viss mån verkar finnas metoder och tillvägagångssätt som möjliggör säkra kassaflöden ut ur casinona istället för in. Resultaten som frambringas i denna uppsats visar att det genom bearbetade strukturer för spelgenomförande och nitiskt utformade strategier finns goda möjligheter att med vald risknivå utvinna pengar från internetcasinon. Det som presenteras blir således förklaringar och axplock av de metoder som använts och på så vis försöka ge en så illustrativ bild som möjligt av hur hela projektet möjliggjorts. Strategierna är utformade och prövade i sin helhet varpå det som publiceras är exempel på reella casinon som använts i sin helhet. Resultatet är således frukten av vårt eget spelande och inte endast en påhittad teori utan vederhäftig substans.

*Nyckelord: casino, internetcasino, onlinespel, betting*

## INTRODUKTION

### INLEDNING

Med erfarenheter inom spel på internetcasinon så väcktes funderingarna om det genom ett utarbetat system fanns en möjlighet att tjäna pengar utan att exponeras mot någon anseelig risk. Granskar man marknaden för internetcasino idag finner man en uppsjö av olika casinokedjor, som för att hävda sig i konkurrensen mot andra casinon använder sig av lockerbjudanden till nya spelare. Det är således dessa erbjudanden som delvis möjliggjort skrivandet av denna uppsats. Anledningen att casinonätkedjor inte fungerar som uttagsautomater där pengarna går att hämta direkt in på det egna kontot är många och det finns många hinder att övervinna innan man med väldigt liten risk finner vägar att nå en positiv avkastning. Vår tanke med uppsatsen är att bringa lite klarhet i denna snåriga djungel av begrepp och termer, men också hur man skulle kunna gå till väga för att genomföra detta till ett lönsamt projekt.

### ONLINECASINON BAKGRUND

Att denna uppsats över huvud taget är möjlig att skriva är givetvis intimt sammankopplat med expansionen av internetcasinokedjorna. Fenomenet dök upp under mitten av 90-talet då Internet blev en mer institutionaliserad produkt i hem och arbeten runtom i västvärlden. Därefter har spelandet på nätet ständigt expanderat och estimeringar pekar åt att toppen ännu inte är nådd på långa vägar.<sup>1</sup> Att marknaden var oexploaterad och dunkel gjorde att den till en början kunde användas till pengatvätt och annan dubiös verksamhet. Resultatet av detta gjorde att casinokedjorna ställde högre krav på spelarna och numera krävs att varje ny spelare fyller i ett formulär där man delger personliga uppgifter, ibland med krav på att spelaren ska kunna styrka sin identitet för att kunna erhålla eventuella vinster.<sup>2</sup> Den kraftiga expansionen av casinomarknaden har också lett till uppkomsten av internetdepåföretag som Neteller<sup>3</sup>, Moneybookers<sup>4</sup> och Click2pay<sup>5</sup>, företag som har specialiserat sig på transaktioner på Internet. Detta har förenklat och möjliggjort spelandet på nätet då vinsterna numera kan erhållas direkt på ett konto istället för en check skickad via post.<sup>6</sup> Utvecklingen har också bidragit till att de flesta casinokedjor numera har en dygnetruntservice tillgänglig för sina kunder för att kunna svara på frågor och bistå med hjälp. Till spelarnas hjälp finns det också en rad watchdogsidor, vilka skulle kunna beskrivas som Internetsidor som rankar tillförlitligheten och trovärdigheten

---

<sup>1</sup> Hämtad den 24 januari 2008, <http://www.casinoaffiliateprograms.com/>

<sup>2</sup> Hämtad den 23 januari 2008, [http://www.vegaspalms.com/online\\_casinos.asp](http://www.vegaspalms.com/online_casinos.asp)

<sup>3</sup> Hämtad den 14 januari 2008, [www.neteller.com](http://www.neteller.com)

<sup>4</sup> Hämtad den 14 januari 2008, [www.moneybookers.com](http://www.moneybookers.com)

<sup>5</sup> Hämtad den 14 januari 2008, [www.click2pay.com](http://www.click2pay.com)

<sup>6</sup> Hämtad den 24 januari 2008, [http://www.vegaspalms.com/online\\_casinos.asp](http://www.vegaspalms.com/online_casinos.asp)

hos olika casinon och ger på så vis en ranking över hur pålitligt varje enskilt casino är. På så vis kan man minimera kreditrisken genom att undvika casinon som watchdogsidorna avråder spelare att spela.<sup>7</sup>

---

## CASINOBONUS BAKGRUND

Att jämföra ett konventionellt casino med ett internetcasino är ganska irrelevant. Själva spelen behöver inte alltid skilja i någon större utsträckning, däremot så ser konkurrenssituationen helt olika ut. Ser man exempelvis till det statliga casinot i Malmö finns det inga närliggande konkurrenter vilket gör att det inte finns något behov av att locka dit sina kunder med olika erbjudanden, för att man av den sakens skull då tappar dem till en närliggande konkurrent. Som kontrast kan man jämföra hur situationen ser ut i exempelvis Las Vegas eller andra spelparadis där casinomarknaden är klusterlik med många olika casinon som konkurrerar om att locka dit kunder. Erbjudande om logi kan till exempel erbjudas till kunder som väntas kunna satsa stora summor pengar. Situationen börjar här likna internetcasinomarknaden även om den dock står inför en ännu hårdare konkurrenssituation, där valet av vilket casino en spelare väljer ofta kan avgöras av var spelaren kan finna det bästa erbjudandet. För att locka spelare har den stora merparten av internetbaserade casinon som standard att varje ny spelare som registrerar sina användaruppgifter och skapar ett spelkonto får ett bonusbelopp när man gör sin första insättning eller uppfyller vissa krav. Uppgifter kring var erbjudanden av detta slag går att finna kan hittas på olika casinoforum där information delas mellan spelare.<sup>8</sup> Det man måste tänka på är att många sidor som ger förslag på casinos och bonusar ofta drivs av vinstintresse vilket gör att de casinos som föreslås ofta är de casinos som betalar bäst för att få denna plats. Fenomenet med initiala bonuserbjudanden är dock det som gör det möjligt att på vissa

---

<sup>7</sup> Hämtad den 25 januari 2008, <http://www.casinomeister.com/>

<sup>8</sup> Hämtad den 25 januari 2008, <http://www.casinotoplists.com/best-bonus-casinos>

casinosar göra en förväntad vinst om man använder sig av korrekt tillvägagångssätt baserat på statistiska beräkningar.

Förutom den finansiella aspekten så tenderar spelare att söka sig till casinon med en väl fungerande mjukvara samt casinon som har relativt funktionella in och utbetalningssystem, vilket gör att transaktionerna behandlas smidigare och snabbare.<sup>9</sup> Att mjukvaran har en såpass avgörande roll kring varför folk väljer att spela på ett specifikt casino har givetvis fått genomslag och de företag som tillverkar dessa mjukvaror har varit lukrativa investeringar. Detta fenomen är dock ingenting vi valt att lägga någon fokus på i uppsatsen men väl en aspekt att betänka.

---

## ATT SPELA

För att skapa en ekonomiskt vägvinnande struktur kring spelandet av internetcasinon krävs en del förberedelser. Som nämndes ovan är det för enkelhetens och bekvämlighetens skull nödvändigt att skaffa konto på något av de pengadepåföretagen, (Neteller etc.). När väl ett konto är skapat på exempelvis Neteller och spelaren har transfererat över ett disponibelt belopp till depån så är det möjligt att börja spela. Nu handlar det om att identifiera och lokalisera casinon med bonuserbudande för att hitta lönsamma spel. Att hitta ett casino lämpligt att spela medför att spelaren behöver läsa igenom de regler och krav som varje casino har, noterbart är att dessa regler och krav skiljer sig från casino till casino. Bland reglerna kan spelaren läsa sig till information kring vilka spel som är tillåtna för att kunna erhålla bonusbeloppet, exempelvis brukar spelaren inte tillåtas att spela roulette som spel för att omsätta pengar. I reglerna hittar spelaren också information om hur mycket pengar man måste ha satsat för att bonusbeloppet ska bli tillgängligt för uttag. Denna restriktion ligger som skydd för att spelaren inte bara ska kunna göra en insättning, få bonusen och plocka ut insättning plus bonus omedelbart. När spelaren slutligen hittat ett lämpligt spel satsas de antal händer som

---

<sup>9</sup> Hämtad den 24 januari 2008, <http://www.casinotoplists.com/best-bonus-casinos>



reglerna kräver för att sedan förhoppningsvis plocka ut en vinst. Alla spelen har givetvis en viss varians, vilket gör att spelaren ibland går med vinst men stundom lämnar casinon tomhänt. Tanken är dock att upprepade försök på olika casinon ska leda till att spelaren hamnar på ett positivt förväntat värde.

Notera att alla spel är helt avskalade från den mäskliga faktorn, i det avseendet att spelaren aldrig fattar några beslut om hur han ska göra i varje given situation själv. Spelaren måste i alla lägen följa en statistisk mall över vilket val han ska göra i alla givna lägen för att de statistiska och matematiska beräkningarna kring spelens förväntade värde och standardavvikelse ska kunna gälla. Guidemallar för vilka alternativ spelaren ska välja i varje givet läge finns att tillgå på Internet från ett flertal sidor exempelvis wizardofodds<sup>10</sup>

Mer ingående förklarat är strukturen utformad på så vis att en spelare som gör en initial insättning på ett casino också erhåller ett belopp utöver insättningen i bonuspengar. Exempelvis om spelaren gör en insättning på 100 dollar så kan casinot matcha det genom att ge spelaren 100 dollar extra att spela för vilket gör att spelaren har 200 dollar att disponera. Märk väl att det som regel endast är vid den första insättningen som spelaren blir tilldelad en bonus varpå han inte kan upprepa detta oändligt många gånger på ett och samma casino. Det finns dock undantag då vissa casinos erbjuder bonus varje månad eller extra bonusar under vissa perioder. För att kunden då inte omgående ska kunna ta ut pengarna så behöver man omsätta beloppet ett antal gånger (hur många står i casinots regler och krav) för att därefter kunna göra ett uttag.

---

<sup>10</sup> Hämtad den 23 januari 2008, <http://wizardofodds.com/>

## PROBLEMDISKUSSION

Med informationen som ovan delgetts kan vi sluta oss till att det rimligtvis borde finnas möjligheter att kunna tjäna pengar på det faktum att internetcasinon använder sig av lockerbjudanden för att kunna knyta nya kunder till sin verksamhet i hopp om att vinna deras lojalitet. Svårigheten i detta moment blir här att identifiera vilka casinon som har tillräckligt bra erbjudanden för att det ur vinstsynpunkt ska vara ekonomiskt försvarbart att spela dem. Svaret går här inte alltid att finna i erbjudandets finansiella storlek utan måste alltid utvärderas med andra komponenter som exempelvis hur många gånger man är tvungen att omsätta den satsade summan innan spelaren har möjlighet att återkräva pengarna, samt vilka spel som är tillåtna. Om man gör jämförelsen att ett casino och dess erbjudande kan likställas vid en aktie/tillgång gäller det alltså att identifiera de tillgångar som har högst förväntad avkastning. Den avslutande delen innan spelaren kan påbörja sitt spelande är alltså att finna de högst vinstgivande casinona för att skapa en optimal portfölj givet den risk spelaren är villig att ta i hopp om att kunna slå mynt av det recogniserande arbetet.

## SYFTE

Vårt syfte med uppsatsen är att se om vi kan konstruera en portfölj av casinospelerbjudanden samt optimera denna så att den förväntade vinsten är så stor som möjligt för den givna risknivån.

## FRÅGESTÄLLNING

Hur konstruerar man optimala portföljer med hjälp av bonuserbjudanden och hur väljer man vilken av dessa portföljer som är lämplig till en given risknivå.

## AVGRÄNSNINGAR

För att uppsatsen ska vara möjlig att genomföra krävs det en rad avgränsningar som minskar ner omfånget i arbetet till en rimlig nivå. Tanken med detta stycke är att motivera varför vissa avgränsningar valts och således undvika känslan av att ramarna kring uppsatsen är skapade på rent godtycke. Till att börja med har vi i uppsatsen begränsat antalet casinon som tas med i beräkningarna till tolv. I optimalfallet skulle denna siffra vara högre, men den begränsade tiden och omfångsaspekten gör att vi valt antalet tolv som en rimlig kompromiss då antalet ändå under omständigheterna ger en tydlig bild av det fenomen vi försöker visa.

Vi har i uppsatsen valt att helt bortse ifrån valutarisken som uppstår under spelandet genom det faktum att de olika spelen skiftar mellan dollar, pund och euro. Motiveringen till att inte ta med detta i beräkningarna är att vinster i form av ett mer korrekt och justerat resultat är i denna aspekt försumbar i jämförelse med den mängd tid, kraft och plats som de extra beräkningarna skulle medföra.

Ett annat antagande som görs i uppsatsen är att alla casinon alltid betalar tillbaka den summa spelaren vunnit. Vi utesluter helt enkelt att det finns en kreditrisk och att vissa casinon inte fullföljer sina betalningsåtaganden. Vi har dock valt att uteslutande plocka casinon från stora välkända kedjor som alla har ett bra betyg på de sidor som rankar de olika casinona. Motiveringen här blir således samma som ovan då resultatet av en justerad beräkning inte står i proportion till den mängd arbete som tillkommer av att betala kreditrisken.

Antagandet om att alla vinster som betalas ut är skattefria görs trots det faktum att vinster utanför EU är skattepliktiga vinster. Skattelagstiftningen kring casinospel är en snårig djungel och det är väldigt svårt att avgöra vilket land ett casino räknas till vilket medför att det inte alltid går att veta om vinsten är skattepliktig eller ej.

Vår bonusportfölj skapas enbart av den initiala bonusen vid varje givet casino och bortser därför från att vissa casinos erbjuder eventuella månadsbonusar eller periodsbundna bonusar. Detta med samma motivering som vi gjort en begränsning i antalet casinos, att spela en bonus till på samma casino eller att spela en identisk bonus på ett annat casino ger exakt samma resultat.

Vi gör inte heller i uppsatsen någon ansats till att ge djupare förklaring till kring hur vi väljer de olika spelen utan den generella intuitionen är att valet faller på det spel (ex Black Jack), som kan leverera högst avkastning. Andra antaganden som görs kring olika nyckeltal till exempel hur mycket man satsar i varje hand är också givna på förhand då valet ofta är gjort med hänsyn till en rimlig varians. Som vi kommer se senare i strategikapitlet för cashablestrategi har storleken på hur mycket du satsar på varje enskild hand inte ha någon betydelse för den förväntade avkastningen men stor betydelse för risken då större satsningar ger högre risk. Optimalt vore därför att spela med så små satsningar som möjligt. Det finns dock två saker som begränsar oss det ena är att casinot har ett minimumbet och det andra är tidsaspekten för spelaren där vi har valt storlek på satsningarna så att det inte blir allt för tidskrävande för spelaren.

## METOD

För att nå vårt mål har vi genomfört ett gediget arbete, till att börja med har egna strategier för att optimera vinsten från en bonus utvecklats. Vidare har sedan dessa strategier tillämpats på de enskilda casinons erbjudanden, där ställdes risk mot avkastning på alla enskilda

bonuserbudanden. När vi väl gjort det så summerade vi ihop alla samlade erbjudanden till en aggregerad portfölj och väl där så konstruerade vi nu en ny risk mot avkastningskurva som svarar för alla de aggregerade erbjudanden. Efter att ha genomfört denna procedur så har vi givet en viss risknivå lokaliserat den optimala bonusportföljen och med olika risknivåer kunnat illustrera hur olika individers avkastningskurva skulle kunna se ut.

## TEORI

Teorin i uppsatsen kommer att vara frikopplad från tidigare forskning och referenser då den här studien är av en teoriutvecklande karaktär och således inte vilar sina antaganden på någonting som redan är skrivet eller publicerat. Att helt och hållet lita sig på den egenskapande teorin kan både ses som en svaghet och styrka. Självfallet kan kritik riktas mot det faktum att ingen vederhäftig forskningsgrund presenteras men å andra sidan så är valet att konstruera en egen teori det ända lämpliga valet givet de förutsättningar som föreligger. Helt gripet ur luften är uppsatsen självfallet inte utan alla beräkningar vilar på stadiga statistiska och matematiska grunder.

## TIDIGARE FORSKNING

Enligt vad vi kunnat hitta så är ämnet mer eller mindre helt utforskat. Träffarna på Elins artikelsida som behandlade sökorden innehållande Internet och casino resulterade främst i artiklar innehållande lagstiftningen kring fenomenet. Det finns således försumbart med information att tillgå gällande källor utan merparten av informationen kommer att hämtas från casinosidor och andra hemsidor som är relaterade till ämnet.

## TEORI OCH STRATEGI

Eftersom det inte finns någon tidigare forskning som tar upp och behandlar det fenomen denna uppsats ämnar formulera och beskriva så finns det heller ingen gångbar teori att luta sig tillbaka på. Uppsatsens karaktär är snarare utformad utefter de strategiska formuleringarna som beskriver hur spelaren kan tillskansa sig pengar genom casinospelandet. Således kan alltså de strategier som beskrivs i uppsatsen ses som dess bärande pelare för det forskningsarbete som genomförs. Däremot begagnas genom hela uppsatsen givna matematiska och statistiska teorier och givna förhållanden för att beräkna och få fram de värden som våra strategier har sin bärkraft i.

## BEGREPPSDEFINITIONER

**Förväntat värde:** Förväntade värdet kommer att beskriva den statistiskt beräknade vinsten eller förlusten i ett spel.

**Bonus:** Den summa som casinot erbjuder utöver den summa du själv sätter in. Vanligtvis är bonusen lika stor som den summa spelaren själv bidrar med.

**Bonusspel:** Ett casino som med ett erbjudande om vi första insättning gör att det förväntade värdet blir så högt att spelet är värt att spela. Ett "bonusspel" blir i den här uppsatsen en benämning på det spel man spelar i hopp om att kunna plocka ut ett positivt kassaflöde.

**Casinoövertag:** För att casinoverksamhet ska vara lönsamt att bedriva så har varje givet spel en lite procentuell fördel gentemot spelaren. Olika spel har olika mycket casinoövertag så beroende på vad för spel spelaren spelar på ett casino så har casinot olika mycket fördel gentemot dig som spelare.

**Omsättningskrav:** Hur mycket casinot kräver att du som spelare ska omsätta i marker/pengarna innan det är möjligt att plocka ut dem. Denna restriktion finns av den enkla anledning att spelaren inte direkt ska kunna göra ett uttag som är större än insättningen.

**Regler och villkor:** Ett casinos regelverk för alla spel och vilka spel som innefattas av bonuserbudandet samt vilka omsättningskrav som gäller för respektive spel.

**Betstorlek:** Hur mycket spelaren ska satsa på varje spelad hand, detta påverkar inte egentligen förväntat värde i någon större utsträckning men har däremot en stor inverkan på standardavvikelsen och speltiden. I vår uppsats kommer vi för enkelhetens skull att sätta den till ett fast värde.

**Målsumma:** Det är någonting som används i några strategier för att höja det förväntade värdet genom att öka risken. Målsumman nås genom att spelaren initialt satsar hela den summa marker/pengar han har, för att på så vis nå den satta målsumman.

**Cashable:** De tre typerna av bonusspel som spelas är till sin utformning aningen olika. Den enklaste och minst komplicerade av dessa är cashablebonusen, då man gör en insättning som motsvarar den summa som krävs för att aktivera bonusen. Därefter spelar man igenom omsättningskravet för att erhålla bonusbeloppet. Skulle man närma sig noll sätter man in ytterligare pengar och upprepar den proceduren fram till att omsättningskravet är genomspelat och bonusen har fallit in. Noterbart är att en cashable alltid spelas med en liten betstorlek för att få en låg standardavvikelse och att bonusen alltid infaller efter spelat omsättningskrav.

**Halvsticky:** En halvsticky utnyttjas när man till skillnad från en cashable får bonusen i samband med insättningen. Här använder man insatsen och bonusen som hävstång för att med en enda stor satsning satsa hela sitt kapital på en hand för att nå en uppsatt målsumma. När eller om spelaren lyckas nå den målsumma som är uppsatt så spelar man sedan med små insatser på varje hand ut bonusspelet precis som en cashable. En anledning till att göra detta kan vara relaterat till det faktum att bonusspelet har ett negativt förväntat värde om den spelas som en cashable, casinoövertag gånger omsättningskravet är alltså större än bonusen.

**Sticky:** Precis som i en halvsticky så använder man bonusen och den insatta summan som hävstång för att nå en målsomma. Skillnaden här gentemot en halvsticky är att man inte kan ta ut bonusen när omsättningskravet är färdigspelat. Resultatet av den restriktionen gör att en målsomma är nödvändig för att bonusspelet inte ska få ett negativt förväntat värde. När man under en sticky når målsumman innan man spelar igenom omsättningskravet så skiftar man till ett spel med mindre varians och minskar betstorleken för att kunna spela igenom omsättningskravet med minimal förlust.

## SYMBOLDEFINITIONER

$i$  = Insättning

$b$  = Bonus

$o$  = Omsättningskrav

$h$  = casinoövertag

$R$  = Förväntad vinst

$\sigma_s$  = Standardavvikelse spel

$\sigma_u$  = Standardavvikelse utspel med liten betstorlek

$\sigma_t$  = Standardavvikelse stickydel

$\sigma_b$  = Standardavvikelse bonusspel

$\sigma_p$  = Standardavvikelse portfölj



$E_b$  = Förväntat värde bonusspel

$E_p$  = Förväntat värde portfölj

s = Betstorlek

m =Målsumma

p = sannolikheten att målsumman träffas

## STRATEGIER

**Strategiexempel:** För att belysa strukturen i de olika strategierna så väljer vi att genom tre enkla exempel förklara hur de olika strategierna är uppbyggda. På så vis redovisas här skillnaderna i hur strategierna används samt det matematiska utfallen i varje strategi. För enkelhetens skull kommer vi att använda samma siffror i exemplen som används för alla tre strategier vilket gör att endast strategins egen karaktär kommer att präglade resultatet.

Siffrorna som redovisas i tabellen nedan är de som kommer att användas.

Casinoövertag (h)	1 %
Omsättningskrav (o)	5000
Bonus (b)	100
Egen insats (i)	100
Förväntad Vinst (R)	?
Spelets Std ( $\sigma_s$ )	2
Betstorlek (s)	5

---

#### CASHABLE

#### Förväntade värdet:

Spelas bonusspelet som en cashable så kan vi få ut det förväntade värdet genom formeln

$EV = (b + i) - (h * o)$ , Den förväntade vinsten fås genom att subtrahera insatsen från det

förväntade värdet och blir således  $(EV - i) = R$

#### Exempel:

$$EV = (100 + 100) - (5000 * 0,01) = 150$$

$$R = (150 - 100) = 50$$

Enligt beräkningarna så har vi på detta bonusspel (spelat som en cashable) ett förväntat värde på 150 och således en vinst på 50 om den egna insatsen då subtraheras.

### Variansen:

Variansen för en bonus som spelas med cashable strategi härleds ur variansen från ett enskilt spel. Ett enskilt spel anges med standardavvikelsen  $\sigma_s$  som är ett mått hur mycket standardavvikelsen är vid en betstorlek på ett. Standardavvikelsen för att spela ut bonusen härleds enklast genom variansen som på grund av additivitet hos variansen är

$\sigma_u^2 = \sigma_s^2 * o \Rightarrow \sigma_u = \sigma_s * \sqrt{o}$  då variansen alltid är additiv enligt formeln

$$\sigma_{a+b}^2 = \sigma_a^2 + \sigma_b^2 \Rightarrow \sigma_{N*a}^2 = \sigma_a^2 * N.$$

Om man ändrar storleken på en satsning kommer standardavvikelsen för ett enskilt spel få den nya standardavvikelsen  $\sigma_{sny} = \sigma_s * s$  i fallet med betstorlek användes ett o lite slarvigt. I själva verket är det antalet satsningar som skall stå där men med betstorlek ett kommer antalet bets vara lika med omsättningskravet. Med större satsningar minskar dock antalet satsningar till o/s detta gör att formeln för utspelet kan skrivas mer allmänt som

$$\sigma_u^2 = \sigma_s^2 * s^2 * o/s \Rightarrow \sigma_u^2 = \sigma_s^2 * s * o \Rightarrow \sigma_u = \sigma_s * \sqrt{s * o}.$$

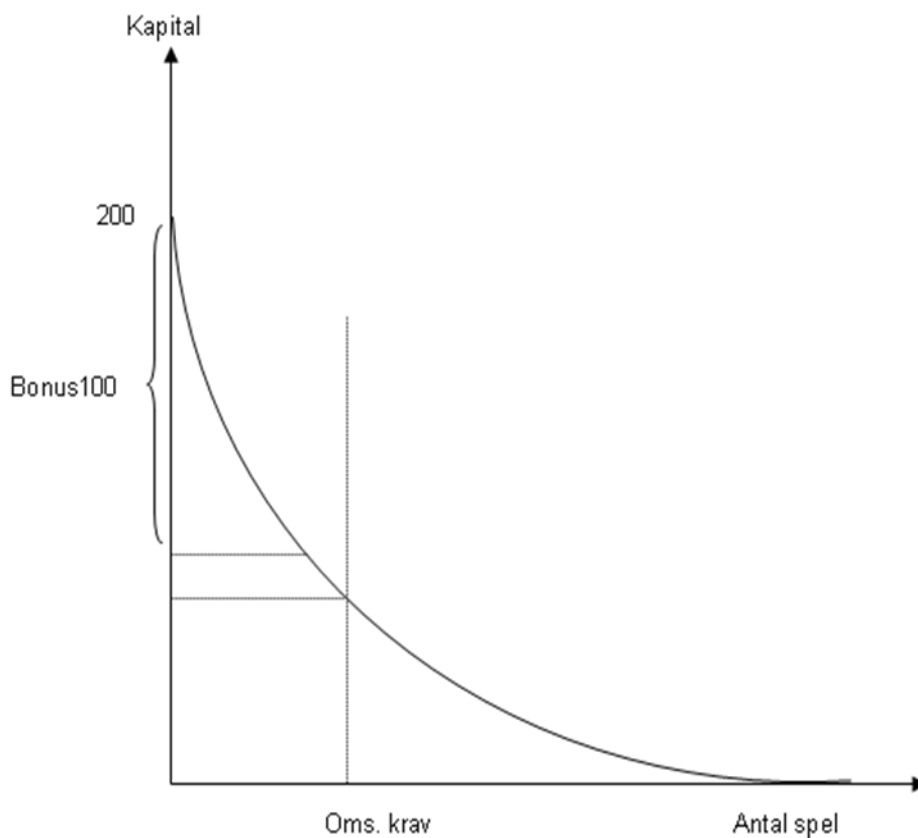
För en cashablebonus är det enda som tillför någon risk utfallen för de enskilda spelen medan man spelar ut spelkraven vilket gör att  $\sigma_b = \sigma_u \Rightarrow \sigma_b = \sigma_s * \sqrt{s * o}$ .

### Exempel:

För den här bonusen blir variansen  $\sigma_b = 2 * \sqrt{5 * 5000} = 316,23$ .

## HALVSTICKY:

Om man istället väljer att spela bonusspelet som en halvsticky så ser vi nedan att det får konsekvenser både gällande den förväntade vinsten men även på variansen för spelet även om förutsättningarna för spelet inte skiljer sig gentemot när den spelades som en cashable. Främsta anledningen att man spelar bonusar som halvstickys är att avkastningen att spela den som vanlig cashable skulle ge en väldigt låg eller till och med negativ avkastning då man förlorar mer i genomsnitt på att spela ut omsättningskravet än man får i bonus. I diagrammet nedan åskådliggörs en bonus med 100 insättning och 100 i bonus där det höga omsättningskravet gör att man får en negativ avkastning vid vanlig cashablestrategi. Om omsättningskravet istället hade varit 0 hade den förväntade vinsten varit 100 och ju högre omsättningskravet blir desto närmre -100 går den förväntade vinsten.



När en spelare spelar en halvsticky så har den en målsomma som ska nås innan den spelar ut sitt omsättningskrav och för att nå målsumman så kommer spelaren att i det första spelet i detta bonusspel att satsa hela sitt kapital på 200, inkluderat den erhållna bonusen. Lyckas spelaren med denna första satsning har han nått målsumman på 400 och kan nu spela resterande bet med en liten betstorlek. Sannolikheten för att träffa målsumman är här 50 %. Bonusspelet spelas nu ut precis som en cashable i exemplet ovan.

Casinoövertag (h)	1 %
Omsättningskrav (o)	5000
Bonus (b)	100
Egen insats (i)	100
Förväntad Vinst (R)	?
Målsomma (m)	400
Sannolikhet (p)	0.5

**Förväntade värdet:**

Skillnaden här gentemot en cashable är att man kan använda bonusbeloppet som en hävstång för att med ett stort första bet försöka nå den uppsatta målsumman, vilket gör att formeln ser

ut som följer. 
$$R = [p * (m - h * o)] + [(1 - p) * 0] - i = EV$$

Skillnaden här blir alltså att risken ökar mot att EV:t också stiger.

**Exempel:**

Stoppar man in de siffrorna som användes i exemplet med cashable får vi resultatet som presenteras i formeln nedan.

$$R = [0,5 * (400 - 0,01 * 5000)] + [(1 - 0,5) * 0] - 100 = 75$$

Vad spelaren nu har åstadkommit är att genom en djärv första satsning ökat den förväntade vinsten på bonusspelet från 50 till 75, ett resultat som givetvis även reflekteras på bekostnad av variansen. Det är nu 50 % risk att förlora hela summan på sitt första bet och att då istället göra en förlust på 100.

### Variansen:

Variansen när man spelar bonusen som en halvsticky består av två delar, först variansen i att träffa målsumman eller förlora allt och sedan variansen när man spelar ut omsättningskravet

$\sigma_b = \sigma_t + \sigma_u$ .  $\sigma_u$  räknas ut precis som vid en cashable,  $\sigma_t^2 = P * (Ev_{träff} - R)^2 + (1 - p) * (Ev_{miss} - R)^2$  enligt standardformen för att räkna ut varians.

P är givet och R har vi räknat ut ovan  $Ev_{miss}$  är konstant då det inte finns något som händer om man missar målet mer än att man förlorat sin insats dvs.  $Ev_{miss} = -i$ .  $Ev_{träff}$  är det förväntade värdet vid träff som är målsumman minus pengar man förväntas förlora för att spela ut spelkraven minus insättningen dvs.  $Ev_{träff} = m - h * o - i$ . I helhet ser formeln ut som följer  $\sigma_t^2 = p * (m - h * o - i - R)^2 + (1 - p) * (-i - R)^2$ .

### Exempel:

Med siffrorna i vårt exempel får vi följande

$$\sigma_t^2 = 0,5 * (400 - 0,01 * 5000 - 100 - 75)^2 + (1 - 0,5) * (-100 - 75)^2 = 0,5 * 175^2 + 0,5 * (-175)^2 = 30625 \Rightarrow \sigma_p = 175$$

För att få hela variansen för bonusen  $\sigma_b^2$  så adderas variansen för stickydelen med utspelasvariansen multiplicerat med sannolikheten att det blir utspel  $\sigma_b^2 = \sigma_t^2 + p * \sigma_u^2$ . För vårt exempel blir det  $\sigma_b^2 = 175 + 0,5 * 316,23 = 333,11$ .

---

## STICKY

En sticky kan inte spelas med cashablestrategi då detta har förväntat negativt värde utan samma strategi som används vid en halvsticky appliceras. Skillnaden är att bonusen dras bort från spelarens konto vid uttag vilket gör att formeln för varians och förväntat vinst kommer att se något annorlunda ut. Vi använder samma siffror som i halvstickyexemplet ovan.

För att få den förväntade vinsten av en sticky får man precis som i halvstickyfallet ta förväntad vinst vid utfall träff multiplicerat med sannolikheten för träff och addera det med förväntad vinst vid utfall miss multiplicerat med sannolikheten för miss. Skillnaden är värdet för den förväntade vinsten vid träff som är  $b$  mindre än vid en halvsticky då bonusen dras bort.

$$R = [p * (m - h * o - b)] + [(1 - p) * 0] - i = EV$$

### Exempel:

Sätter man in exempelsiffrorna i formeln ovanför får vi resultatet nedan.

$$R = [0,5 * (400 - 0,01 * 5000 - 100)] + [(1 - 0,5) * 0] - 100 = 25$$

Här kan man se att resultatet som visar att det förväntade värdet blir positivt, detta trots att man då inte får plocka ut den summa som motsvarade bonusen. Vilket betyder att även fast det kvarvarande saldot är 225 så blir den utplockade summan bara 125 av vilka 25 är vinsten.

### Variansen:

Den delen av variansen som kommer att bli annorlunda är stickydelen av variansen, utspelsvariansen är densamma. Den del av utspelsvariansen som förändras är EV för träff som

blir b mindre.  $\sigma_t^2 = p * (m - h * o - i - b - R)^2 + (1 - p) * (-i - R)^2$ .

### Exempel:

Med siffrorna i vårt exempel får vi följande

$$\sigma_t^2 = 0,5 * (400 - 0,01 * 5000 - 100 - 100 - 25)^2 + (1 - 0,5) * (-100 - 25)^2 = 0,5 * 125^2 + 0,5 * (-125)^2 = 15625 \Rightarrow \sigma_p = 125$$

Summeringen görs precis som för en halvsticka  $\sigma_b^2 = \sigma_t^2 + p * \sigma_u^2$  och för vårt exempel blir det

$$\sigma_b^2 = 125 + 0,5 * 316,23 = 283,12.$$

## SPEL

I stycket nedan har vi valt att beskriva två typer av spel för att illustrera hur spelaren kan räkna ut de förväntade värdena och standardavvikelsen för varje givet spel i ett casino. Att roulette valts som illustrativt exempel kommer av att det på ett enkelt sätt visar hur spelaren själv med den information som spelet har kan räkna ut både EV och standardavvikelse. Siffrorna till videopokern är däremot hämtade från sidan wizardofodds där spelaren kan hitta färdigräknade mallar över svårräknade spel som videopoker, där strukturen är så pass komplicerad att det skulle krävas extremt mycket tid för att själv kunna färdigställa tabellen. Det är sedan informationen som spelaren i roulettetallet räknat fram och i videopokerfallet hämtat fram



denne använder till att i kombination med de ovan beskrivna strategierna för att skapa ett vinstgivande koncept.

---

## ROULETT

Vanlig europeisk roulette är ett spel som består av 37 olika siffror från 0 till 36, 18 av siffrorna är röda och 18 svarta och nollan är grön. Utfallet bestäms av en kula som snurras i ett hjul och siffran som kulan stannar på är utfallet. Det finns flera olika saker man kan satsa på när man spelar roulette exakt vilken siffra som skall komma upp, vilken färg som skall komma upp om siffran är udda eller jämn osv. Om en spelare spelar på något av alternativen rött eller svart finns det två utfall antingen får spelaren den färgen som valts och dubblar sin insats eller så får spelaren den andra färgen eller den gröna nollan och förlorar sin insats. Förväntat värde för ett

spel med insats ett blir  $E(x) = P(x_1)x_1 + P(x_2)x_2 = \frac{18}{37} * 2 + \frac{19}{37} * 0 = 0,973$ .  $h = 1 - 0,973 = 0,027$  Standardavvikelsen för denna insats ges av

$$\sigma = \sqrt{P(x_1)(x_1 - E(X))^2 + P(x_2)(x_2 - E(X))^2} = \sqrt{\frac{18}{37} * (2 - 0,973)^2 + \frac{19}{37} * (0 - 0,973)^2} = 0,999$$

---

## VIDEOPOKER

Videopoker är ett spel där spelaren i startläget tilldelas fem kort, därefter gör spelaren sedan ett val, vilket består i vilka kort som skall behållas och vilka som skall slängas. Efter att ha slängt de korten som spelaren utifrån en statistisk mall ej bör behålla så tilldelas spelaren nu lika många nya kort som nyss kasserades. Om spelaren efter bytet får en pokerhand som består av

par i knektar eller bättre vinner spelaren pengar. Vinsten ökar i relation till hur stark pokerand som erhålls, där färgstege (tio till ess) är bästa handen. Skulle spelaren efter bytet få en hand som är svagare än par i knektar går insatsen förlorad. Vinsttabellen är ej genomgående identisk för alla olika casinon utan varians och standardavvikelse varierar en aning mellan de olika kedjorna. För att illustrera hur en utbetalningsstruktur skulle kunna se ut ges nedan ett exempel.

Videopoker med nedanstående utbetalningsstruktur har ett förväntat värde på 0,995439

casinoövertag på 0,004561 och en standardavvikelse på  $\sqrt{19,6685} = 4,4349$

Hand	X	P(X)	$x * P(x)$	$P(x) * (x - E(x))^2$
Royal flush	800	0,000025	0,019807	15,9602
Färgstege	50	0,000109	0,005465	0,2618
Fyrtal	25	0,002363	0,059064	1,3616
Kåk	9	0,011512	0,10361	0,7376
Färg	6	0,011015	0,066087	0,2759
Stege	4	0,011229	0,044917	0,1014
Triss	3	0,074449	0,223346	0,2991
Två par	2	0,129279	0,258558	0,1304
Par	1	0,214585	0,214585	0,0000
Inget	0	0,545435	0	0,5407
Summa		1	0,995439	19,6685

---

SUMMERING SPEL

I tabellen nedan är en summering av uträkningar som gjorts enligt de båda exemplen ovan med roulette och videopoker för alla spel som används i uppsatsen.

Spel	H	$\sigma_s$
Blackjack	0,0043	1,15
Single deck blackjack	0,00216837	1,1
European blackjack	0,0037	1,14
Lasseters blackjack	0,005652	1,15
Pontoon	0,0032	1,61
Tre korts poker	0,0201	1,64
Roulett	0,05263	0,998614
Casino Holde'm	0,0082	2,61
Jacks or better video poker	0,004561	4,43
Deuces wild video poker	0,00934	5,92

---

<sup>11</sup> <http://wizardofodds.com/>
<sup>12</sup> <http://wizardofodds.com/>

## ANALYS

### CASHABLE BONUS

#### VC CASINO

VC casino har till sin uppbyggnad en enkel struktur. Bonusen erhålls efter spelaren spelat en viss summa, i det här fallet behöver man omsätta \$10500 för att sedan belönas med en \$500 stor bonus. Det spelet som har lägst casinoövertag är också ett av de spel som har lägst standardavvikelse vilket gör valet av spel enkelt. I det här fallet är det single deck blackjack, som precis vad namnet antyder är blackjack som spelas med en lek. Standardavvikelsen i single deck blackjack är något lägre än vanlig blackjack vilket kommer av att man inte får dubbla efter man splittat samt restriktionen att dubbling bara är tillåten på 9-11, vilket utesluter dubbling på ett par olika kombinationer av ess och låga valörer mot dealerns 4,5 eller 6. Spelets casinoövertag är också lägre än i vanlig blackjack då man som spelare kan utnyttja informationen om vilka kort som är förbrukade på ett mer precist sätt ju färre lekar som används.

Casinoövertag i detta spel är på 0,00216837 för singledeck blackjack och standardavvikelsen approximeras till 1,1. För att ta reda på det förväntade värdet av bonusen drar vi av förväntad förlust från den vinst vi vet vi gör i form av bonusintäkter.  $EV = \text{Bonus} - (h * o) \rightarrow 500 - (10500 * 0,00216837) = 477,23$ . Standardavvikelsen för bonusen  $\sigma_b$  räknas ut genom formeln

$\sigma_b = \sigma_s * \sqrt{s * o}$  där  $\sigma_s$  är spelets standardavvikelse, o är omsättningskravet, s är storleken på de satsningar som görs. I detta fall blir således uträkningen som följer:

$$1,1 * \sqrt{10500 * 10} = 356,44.$$

---

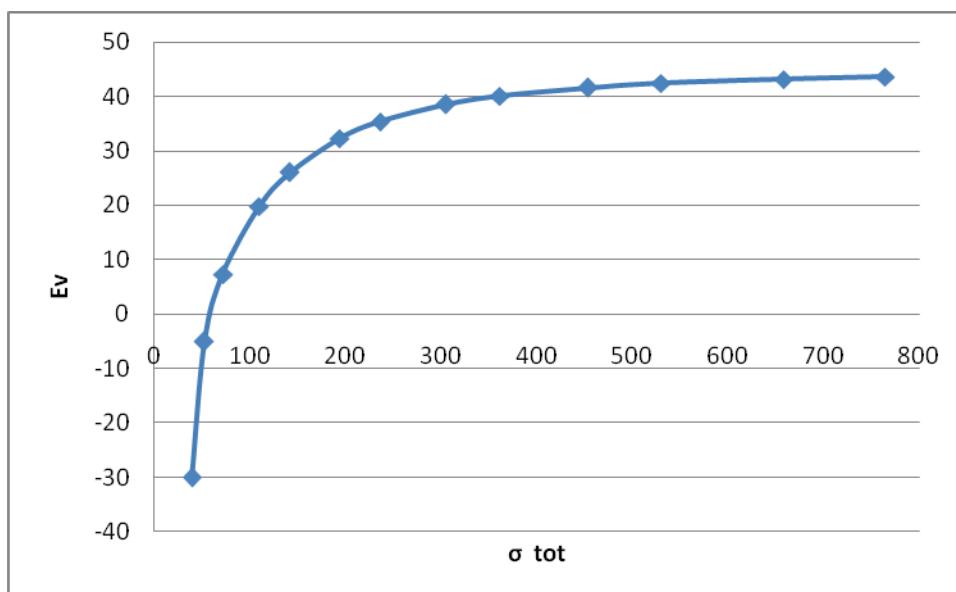
#### PORTFÖLJENS CASHABLEBONUSAR

Analogt med VC så har även Littlewoods och VIP en bonusstruktur där spelaren erhåller belöningen efter det att omsättningskraven är uppfyllda, vilket gör att endast cashable strategi är möjligt. Nedan presenteras en faktarutan på de tre presenterade bonusarna.

Casino	VC	Littlewoods	VIP
Spel	Single deck blackjack	Pontoon	Tre korts poker
Casinoövertag	0,00216837	0,0032	0,0201
Omsättningskrav	10500	1250	3750
Std spel	1,1	1,61	1,64
Insättning	Valfri	50	150
Bonus	500	50	150
Betstorlek	10	3	5
Förväntad vinst	477,23	46	74,63
Std bonus	356,44	98,59	224,57

## CHALLENGE CASINO

Alla casinospel har inte samma enkla struktur som de tre som beskrivits ovan, vilka alla är utformade med ett fast förväntat värde och en standardavvikelse. Sett till ett tvärsnitt av alla de casinospel som finns att tillgå finns en rad problem att tacklas med, vilket i sin tur skapar en mer komplex och problematisk avvägning mellan risk och avkastning. Ett exempel på ett sådant casino är Challenge casino, som skulle ha ett negativt förväntat värde på  $50 - (1500 * 0,05263) = -28,945$  om vanlig cashablestrategi använts dvs. samma strategi som använts på VC, VIP och Littlewoods. För att kunna använda Challenge casino som en tillgång i portföljen måste den således spelas med en annan strategi, vilket i det här fallet är halvstickystrategin som introducerats tidigare. Nedan visas en avkastningskurva då avkastning ställs mot risk, där de olika positionerna på grafen bestäms av vilken målsomma som sätts till spelet. Avkastningskurvan ser ut som följer.



Alla bonusar som är placerade i halvstickykategorin genererar inte negativt förväntat värde om målsumman sätts lika med insättning plus bonus, dvs. de spelas som cashable vissa bonusar. Ofta sätts en målsumma enkom av anledningen att öka det förväntade värdet på bekostnad av högre risk. Anledningen att Challenge casino valdes är för att det fungerar väl som illustrativt exempel för hur man med hjälp av strategi kan öka det förväntade värdet.

Det som är gemensamt för bonusarna i halvstickystrategin är att spelaren alltid erhåller bonusen direkt vid insättning, vilket möjliggör samt att man får ta ut hela beloppet när omsättningskraven är uppfyllda. Vilka bonusar som i själva verket spelas med målsumma och hur hög denna är ges av spelarens riskbenägenhet.

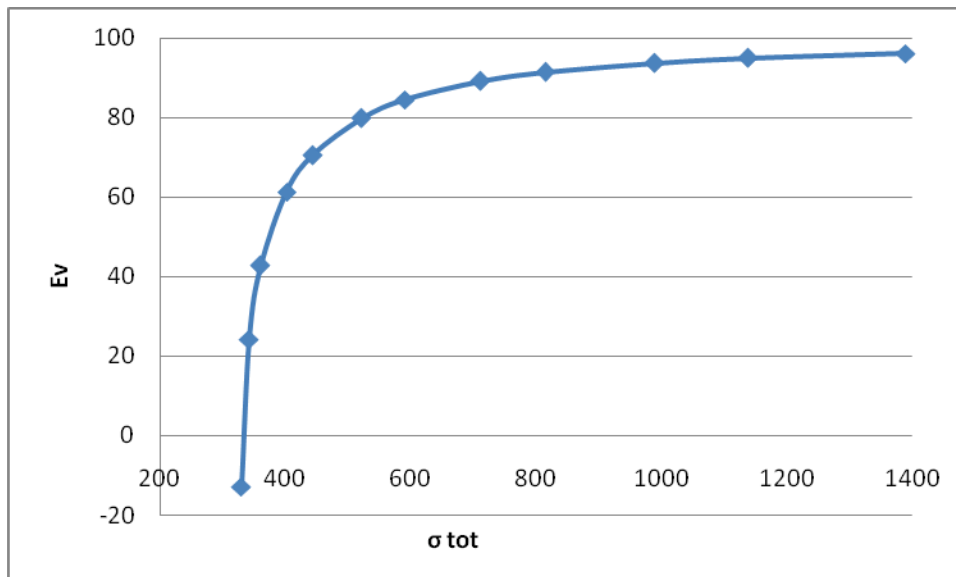
#### PORTFÖLJENS HALVSTICKYBONUSAR

Följande bonusar i portföljen har strukturen att man kan spela dem som halvstickys

Casino	Challenge	Bet365	Intercasino	Playboy gaming	32 Red
Spel	Roulett	Blackjack	Tre korts poker	Pontoon	European Blackjack
Casinoövertag	0,05263	0,0043	0,0201	0,0032	0,0037
Omsättningskrav	1500	4800	2500	3750	5000
Std spel	0,998614	1,15	1,64	1,61	1,14
Insättning	50	200	100	100	50
Bonus	50	200	100	50	50
Betstorlek	1	5	5	10	2

## CASINO EUROPA

Casino Europa är exempel på ett casino där man använder den tredje strategin stickystrategi. Detta beror på att bonusen dras bort när man plockar ut pengar från casinot, man tvingas därför att spela bonusen med en målsomma och även här får man högre förväntat värde med ökad målsomma och därmed ökad risk. Avkastningskurvan för Casino Europa nedan.





## PORTFÖLJENS STICKYBONUSAR

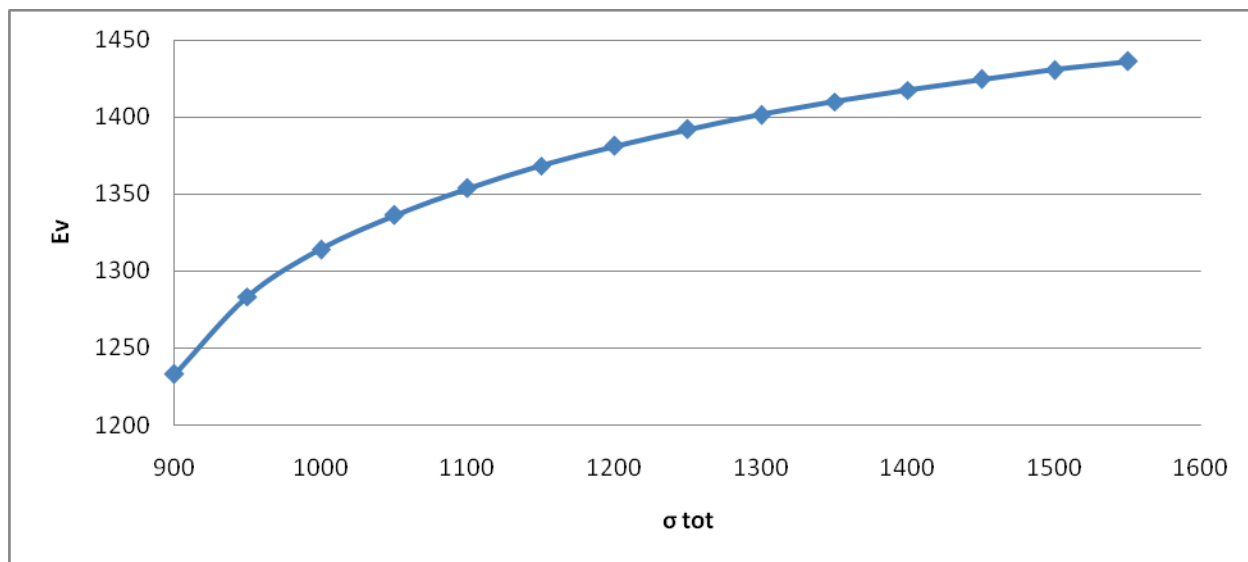
Nedan följer en tabell över de stickybonusar som finns i bonusspels portföljen.

Casino	Casino Europa	Del Rio	Lasseters	Las Vegas
Spel	Casino Held'em	Casino Held'em	Dueces Wild/BJ	Jacks or Better
Casinoövertag	0,0082	0,0082	0,00934/0,005652	0,004561
Omsättningskrav	1600	6000	10000	2400
Std spel	2,61	2,61	1,15	4,42
Insättning	100	100	100	100
Bonus	100	200	100	100
Betstorlek	5	5	10	5

## BONUSSPELS PORTFÖLJEN

Genom att beräkna den förväntade avkastningen på de casinospel där cashablestrategin användes, samt att genom vald risknivå från de avkastningskurvor som kunde skapas med hjälp av halvsticky och stickybonusarna kan en aggregerad avkastningskurva skapas. Detta skapas genom att man maximerar avkastningen vid varje given risknivå som ett resultat av att man ändrar målsummorna på halvsticky och stickybonusarna. Denna optimering kunde utföras

genom att använda Microsoft Excels solverfunktion. Resultatet presenteras i grafen nedan och visar den aggregerade avkastningskurvan för hela bonusspelsportföljen.



Följande målsummor är de optimala för att maximera den förväntade vinsten vid några givna risknivåer.

Std tot.	Ev	Challenge	Bet365	Inter	Playboy	32 Red	Del Rio	Lasserters	Las Vegas	Europa
900	1232,901	344	400	341	340	200	819	648	647	546
950	1283,338	471	400	426	363	253	997	792	750	667
1000	1313,989	574	400	500	384	299	1153	918	843	773
1050	1336,225	673	400	570	407	342	1302	1037	934	873
1100	1353,827	752	436	632	428	380	1435	1144	1017	966
1150	1368,507	834	473	695	450	418	1567	1251	1101	1057
1200	1381,037	916	510	756	474	456	1702	1359	1187	1148
1250	1391,912	997	549	820	498	495	1839	1469	1275	1241
1300	1401,469	1080	589	884	524	534	1978	1580	1365	1336
1350	1 409,95	1164	629	949	551	574	2120	1694	1457	1433
1400	1417,538	1248	670	1024	580	603	2267	1801	1556	1535
1450	1424,369	1333	714	1086	608	654	2412	1936	1649	1632
1500	1430,554	1420	755	1153	640	698	2568	2058	1751	1738
1550	1436,181	1516	802	1227	669	742	2722	2182	1852	1843

Man kan notera att för ett casino som Bet365 ligger målsumman kvar på 400 på flera risknivåer detta beror på att man förlorar relativt lite på att spela ut omsättningskraven på denna bonus vilket medför att man får förhållandevis liten extra avkastning genom att öka risken.

## RISKBEDÖMNING

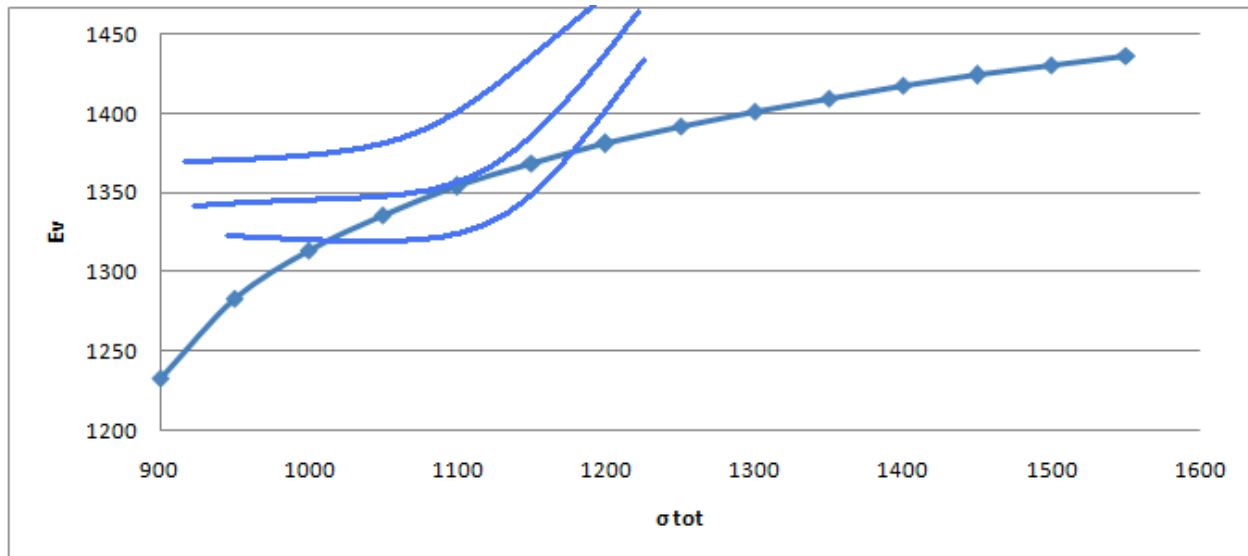
För att välja vilken risknivå och därmed vilka målsummor som skall användas studerar vi fördelningen genom att använda tabellerna för normalfördelade funktioner. Risken ges i formen antal % att investeringen skall ge en negativ avkastning. Detta ges av formeln

$$P(x < \frac{-EV}{\sigma_p}).$$

Std tot.	Ev	P
900	1232,901	8,53 %
950	1283,338	8,85 %
1000	1313,989	9,51 %
1050	1336,225	10,20%
1100	1353,827	10,93%
1150	1368,507	11,70%
1200	1381,037	12,51%
1250	1391,912	13,35%
1300	1401,469	14,01%
1350	1 409,95	14,92%
1400	1417,538	15,62%
1450	1424,369	16,35%
1500	1430,554	17,31%
1550	1436,181	17,62%

Ett annat sätt att ta reda på vilken portfölj som är optimal för just en spelare är att skapa indifferenskurvor baserade på spelarens inställning till risk. När man gjort detta kan man införa

indifferenskurvorna i samma diagram som portföljens avkastningskurva och på detta sätt hitta den punkt där portföljen tangerar en så hög indifferenskurva som möjligt, detta är den optimala portföljen för spelaren.



## SLUTSATSER/AVSLUTANDE DISKUSSION

Vad som gått att utröna av analysdelen är att det klart och tydligt är fullt möjligt att konstruera portföljer det går också efter att ha studerat tabellerna att konstatera att olika portföljer kan skapas till olika risknivåer. Även om tabellerna som presenteras ovan ligger i spannet mellan standardavvikelser på 900 och 1550 så går det att vidga intervallet. Dock kan konstateras att det förväntade värdet av bonusspelens utfall aldrig kan bli högre än summan av alla bonusar, då spelen i sig ju alltid har ett negativt förväntat värde utan bonusen. Detta gör att till slut måste vi ta oändligt mycket mer risk för att bara få en liten ökning i förväntade värdet. Samma resonemang kan också föras neråt i skala då en spelare som vill ha lägre än 8 % i risk att förlora får ett kraftigt reducerat förväntat värde, då vissa casinon måste väljas bort och inte spelas.

Men intressanta iakttagelser kan enligt vår åsikt göras utifrån de resultat som uppsatsen har presenterat. Att en spelare uppenbarligen har goda möjligheter att nå en positiv avkastning och att det dessutom skulle vara möjligt att skapa riskprofiler som ger fingervisningar kring hur varje given spelare bör satsa är en intressant iakttagelse i våra ögon. Sen måste man ju ha i betänkande att även om bonusspelen i slutändan alltid genererar positiva kassaflöden så bör spelaren ha råd att förlora. Det kan ju givetvis slumpa sig så att det första dussinnet casinospel endast ger förlust och då omöjliggör vidare satsning p.g.a. att det inte finns några pengar kvar att satsa.

#### METODKRITIK OCH EVENTUELL ALTERNATIV METOD

Svagheten i den metod som har använts för att frambringa resultatet i denna uppsats är av den karaktären att det givna resultatet saknar enkla jämförelsemöjligheter. Det är svårt att med gjorda uträkningar och givna resultat att skapa ett referensmaterial som då hade kunna ställas mot exempelvis en investering i svenska OMX. Hade man istället ändrat metoden till att spelaren i det initiala skedet hade en fast summa pengar att satsa hade en jämförelsepost kunna ställas mot en lika stor satsning på börsen. På så vis hade det blivit viktigt att även optimera i vilken ordning spelaren då skulle spela bonusspelen, med lågriskvarianterna först. Då skulle endast tidsaspekten behöva inlindas på ett passande vis för att det på en enkelt vis skulle vara möjligt att göra en jämförelse med en börssatsning. Nu är uppbyggnaden knuten till det antagande att det finns oändligt med pengar att satsa vilket gör att situationen snarast går att jämföra med en försäkring sett utifrån försäkringsbolagets sida där förlusten kan bli oändligt stor om alla skulle råka ut för alla olyckor eller vinsten stor om ingen skulle råka ut för någonting alls. Alternativt att jämföra med derivatinstrument som inte har räntepapper som underliggande tillgång utan baserar utfallet på någonting som är helt frikopplat från tid som exempelvis utfallet av vädret.

## VIDARE FORSKNING

Det material som använts till att framställa den här uppsatsen har som synes ha handlat om hur man kan identifiera och finna olika spel för att sedan optimera en portfölj. Det skulle enligt vår mening vara intressant att se om det gick att nå vidare steg i forskningen genom att exempelvis göra en jämförelse med andra placeringsalternativ, ex att sätta detta investeringsalternativ mot en placering på Svenska OMX och utröna skillnader mellan dessa två investeringsalternativ. Där skulle författaren tvingas bearbeta frågor som hur tidsaspekten ska inkomponeras i casinoinvesteringsmodellen och hur man ska ta med och behandla den riskfria räntan. Ett annat forskningsområde som skulle gå att utveckla är hur stor kreditrisken är inom casinospel. Vi har mer eller mindre helt uteslutit kreditrisken men har också insett att det är ett stort område som skulle kunna utforskas vidare. Andra beräkningar som skulle kunna vara intressanta att räkna på är betstorleken och hur den bör räknas ut. Där man får ställa risken i förhållande till hur mycket tid det är värt att lägga på att spela ut ett casino.

## KÄLLFÖRTECKNING

Hämtad den 24 januari 2008, <http://www.casinoaffiliateprograms.com/>

Hämtad den 23 januari 2008, [http://www.vegaspalms.com/online\\_casinos.asp](http://www.vegaspalms.com/online_casinos.asp)

Hämtad den 14 januari 2008, [www.neteller.com](http://www.neteller.com)

Hämtad den 14 januari 2008, [www.monebookers.com](http://www.monebookers.com)

Hämtad den 14 januari 2008, [www.click2pay.com](http://www.click2pay.com)

Hämtad den 25 januari 2008, <http://www.casinomeister.com/>

Hämtad den 25 januari 2008, <http://www.casinotoplists.com/best-bonus-casinos>