

Werkstuk Scholieren.com

Profielwerkstuk Wiskunde Loterijen in Nederland: Staatsloterij en Lotto

Brahim & Redouan

Inleiding

Na een teleurstellende bericht van de meester dat ons profielwerkstuk over Newton & Leibniz afgekeurd was moesten we op zoek naar een nieuw onderwerp. Na enige tijd zoeken zijn waren we uiteindelijk op twee onderwerpen gekomen: De bevolking in Nederland en Loterijen in Nederland. Na een gesprek met de meester waren we uiteindelijk toch gekomen op Loterijen in Nederland. In Nederland bestaan er best wel veel loterijen voor zo'n klein land. De grootste en bekendste zijn De Staatsloterij, De Postcode Loterij en Lotto. Deze hebben hun massale groei vooral te danken gehad aan de inzet van grootschalige tv-shows. De loterijen die we in ons profielwerkstuk gaan beschrijven en vergelijken zijn: De Staatsloterij en De Lotto. Beide hebben we al redelijke kennis over deze loterijen. In ons onderzoek gaan we verschillende onderzoeksvragen proberen te beantwoorden:

Win

een weekend Breda met 3 vrienden en...

ontdek de leukste studentenstad van het zuiden!

KLIK HIER →

OPEN DAG 7 november a.s.

Aangeboden door: **NHTV** internationaal hoger onderwijs Breda



een weekend Breda met 3 vrienden en...
Ontdek de leukste stad van het zuiden!
Aangeboden door:
NHTV Internationaal hoger onderwijs Breda
OPEN DAG 7 november a.s.

scholieren
.com

- Hoe zit het met de kans dat je een hoofdprijs of een kleine prijs wint?
- Welk gedeelte van de inzet wordt aan de winnaars uitgekeerd en wat gebeurt er met de rest?
- Wat is de hoogste prijs die je kunt winnen en heeft het aantal verkochte loten daar invloed op?

De Staatsloterij

De Staatsloterij is de grootste loterij van Nederland en bestaat nu inmiddels bijna 277 jaar. Al in 1726 werd de eerste Nederlandse Staatsloterij gehouden onder de naam 'Generaliteytsloterij', of ook wel Koninklijke Hollandse Loterij, omdat er toen een wildgroei aan loterijen dreigde te ontstaan. Dit werd vanaf 1806 de officiële naam van de loterij. Hierna werd de naam van de loterij meerdere malen veranderd. In 1811 naar de Keizerlijke Hollandse Loterij. In 1813 veranderde Koning Willem I deze in Nederlandsche Loterij. Nadat deze in 1816 wederom werd veranderd in Koninklijke Hollandse Loterij, werd de naam in 1848 voorgoed veranderd in Staatsloterij. Vanaf dat jaar kwam de loterij onder directe verantwoordelijkheid van de Minister van Financiën. Dit is tot 1992 zo gebleven. In dat jaar werd de Staatsloterij zelfstandig onder de naam SENS (Stichting Exploitatie Nederlandse Staatsloterij).

Vanaf het jaar dat de huidige Staatsloterij werd opgericht tot in 1964 vond de trekking plaats door middel van twee draaiende houten trommels. In die trommels werden de loten gezet (nummers op opgerolde stukjes papier, voorzien van een ringetje). Uit beide trommels werden loten getrokken en per nummer werd vermeld of het hier om een nummer ging of om een 'niet' ging. In 1970 werd er ingrijpend gemoderniseerd bij de Staatsloterij; er werd een elektronisch trekkingsapparaat in gebruik genomen (tot 1981 in gebruik geweest). Hierna is het huidige computersysteem in gebruik genomen als 'trekkingsapparaat'. Een uiterst handig, en snel systeem om te controleren of de Jackpot is gevallen; fouten worden door de computer immers niet gemaakt.

Het bekende logo van de Staatsloterij werd in 1972 door een reclamebureau ontworpen. Het bestaat uit een klein blauw (of zwart) visje en een grote oranje (of wit) vis, met als gedachte een spiering uitgooien om een kabeljauw te vangen. Waar er in 1915 drie trekkingen per jaar plaatsvonden, vinden er nu maandelijks trekkingen plaats. De belangstelling was toen en nog steeds groot. De huidige, grote belangstelling komt vooral door het prijzenpakket van de Staatsloterij. Iedere maand keert de loterij voor 30 miljoen euro aan prijzen uit. Er is een hoofdprijs van

1 miljoen euro en daarnaast zijn er nog talloze kleinere geldprijzen. De hoogste prijs die valt te winnen is de Jackpot, die kan oplopen tot veertien miljoen euro. Op 5 van de 10 loten valt een prijs, waardoor de Staatsloterij de hoogste winkans van Nederland heeft. Iedere maand winnen ruim twee miljoen lotenkopers een prijs in deze loterij. De maandelijkse trekkingen worden in een wervelende tv-show, de Staatsloterij Show, plaatsgevonden.

Er bestaan twee soorten staatsloten, namelijk een heel lot en een Vijfde lot. De prijs van een heel staatslot bedraagt 13,50 euro (waarvan één euro om kans te maken op de Jackpot) en van een Vijfde lot bedraagt 2,70 euro (waarvan 0,20 euro om kans te maken op de Jackpot). Loten zijn te bemachtigen via een SENS-verkooppunt, verspreid over heel Nederland of via de Staatsloterij-website.

Eveneens mogelijk is automatisch meespelen, waarbij er maandelijks een vast gewenst bedrag wordt afgeschreven van de bank- of girorekening. Deelnemers die een winnend lot bezitten kunnen, afhankelijk van het bedrag dat ze gewonnen hebben, hun prijs innen bij een verkooppunt, het Postkantoor of het hoofdkantoor van de Nederlandse Staatsloterij.

De Staatsloterij heeft twee maanden per jaar bijzondere 'feestloterijen', namelijk de Koninginnedagloterij en de Oudejaarsloterij. Vanaf 1998 vindt de apriltrekking elk jaar op Koninginnedag plaats wordt er een extra groot prijzenpakket uitgelooft. De decembertrekking vindt vanaf 1992 plaats als Oudejaarsloterij en is vanaf toen populair onder de bevolking. De Jackpot op de Oudejaarsloterij ligt altijd hoger dan gemiddeld. In 2001 was er een superprijs van 10 miljoen euro. Inmiddels spelen ongeveer vier op de tien Nederlanders mee in deze loterij en de afgelopen jaren zijn de Oudejaarsloten vaak voor Kerstmis uitverkocht. De Staatsloterij is de lucratiefste kansspelorganisatie van Nederland. In 2001 bedroeg de totale omzet van de Staatsloterij 658 miljoen euro. Hiervan werden 428 Miljoen euro aan prijzengeld uitgekeerd. In 2000 lag het totaal uitgekeerde bedrag aan prijzengeld op 397 miljoen euro. De omzet groeide in 2001 met 10 procent en de inleg steeg naar €658 miljoen. De Staatsloterij heeft daarmee haar leidende positie op het gebied van kansspelen opnieuw versterkt. De Nederlandse Staatsloterij doet met haar winst onder andere aan sponsoring. Zij ondersteunt het Nederlands voetbal en het Fonds Slachtofferhulp. In de voetballerij treedt de loterij op als sponsor van het Koninklijk Nederlands Voetbalbond (KNVB), het Nederlands elftal en de drie grootse clubs Ajax, PSV en Feyenoord.

Zeer lange tijd was de Staatsloterij de enige loterijorganisatie in Nederland die loten mocht verkopen. De Staatsloterij heeft die dominante positie eeuw na eeuw kunnen behouden dankzij de beperkte bewegingsvrijheid van andere partijen. Begin vorige eeuw had de Staatsloterij al wel te lijden onder de concurrentie van bepaalde premieleningen en levensverzekeringen, maar serieuze rivalen kreeg de Staatsloterij pas na de jaren zeventig met de komst van de Nationale Postcode Loterij (NPL) en de Nationale Spoortotalisator (Lotto).

Prijzenpakket Staatsloterijshow 2002

Aantal prijzen	Prijzbedrag (in euro's)	Aantal eindcijfers goed
350.000	5	1
350.000	7,50	1
350.000	10	1
35.000	13,50	1
35.000	50	3
3.500	100	3
350	150	4
350	200	4
350	250	4
35	1.000	5
35	5.000	5
35	10.000	5
30	50.000	5 +serie
2 extra prijzen	250.000	5 +serie
68 troostprijzen	2.500	5
1 hoofdprijs	1.000.000	5 +serie
34 troostprijzen	10.000	

De Lotto

Met Lotto maak je iedere week kans op de hoofdprijs van € 1 miljoen en de Jackpot van € 4 miljoen. Als de Jackpot een keer niet valt, loopt deze op met € 300.000,-.

Lotto is het bekende spel van de genummerde gele balletjes. Dat zijn er 45 om precies te zijn. Hiervan worden er elke zaterdag zeven getrokken. Zes 'gewone' ballen en één 'bonusbal'. Daarnaast zijn er 6 gekleurde Jackpotballen. Hieruit wordt de winnende Jackpotkleur getrokken.

Je speelt mee met één of meer Loten van zes getallen en een Jackpotkleur. Als je alle getallen en de Jackpotkleur goed hebt, win je de Jackpot van € 4 miljoen of meer. Bij twee goede getallen heb je al prijs: je wint dan een Bonuslot. Hiermee speel je gratis nog een keer mee met Lotto.

Als je Lotto-abonnee bent, spaart Lotto de Bonusloten automatisch op en zet ze vóór het eind van het jaar in. Speel je Lotto in de winkel, en je wint een Bonuslot, dan ontvang je in de winkel een gratis deelname voor de eerstvolgende Lotto-trekking. De getallen en de kleur waarmee je speelt, worden dan automatisch door de computer bepaald.

Iedere maand zijn er 5 reguliere trekkingen. In de maanden die maar 4 zaterdagen tellen, is er op woensdagavond een extra trekking. Die trekking staat aangekondigd

in elke radio- of TV-gids. Zowel de uitslagen van de zaterdagtrekkingen als die van woensdag kun je vinden op de website van de lotto, op SBS Text 350 en op NOS teletekst pagina 555.

Als je Lotto speelt, kun je ook meedoen aan de Euro Loterij. Met de Euro Loterij maak je elke week extra kans op extra geldprijzen, bovenop de winkans die je bij Lotto te wachten staat. Je kunt alleen deelnemen aan de Euro Loterij als je ook Lotto speelt. De inleg voor de Euro Loterij is € 1,- per trekking. Hoe laag die inleg ook is, je maakt wel kans op forse extra geldprijzen, variërend van € 1,- tot € 200.000,-. Je hebt prijs als het laatste getal van je 6-cijferige nummer goed is: je wint dan namelijk € 1,-. En de bedragen lopen snel op.

Een ander variant die je kunt spelen, is Lotto 4\5. Zoals de naam al aangeeft, speel je niet met 6, maar met 4 of 5 getallen mee. Je wint met Lotto 4\5 een vast aantal malen je inleg. Leg je bijvoorbeeld € 4,- in op 5 getallen, en heb je ze goed voorspeld, dan win je $8.000 \times € 4,- = € 32.000,-$.

Prijzenschema Lotto

Jackpot: 6 + kleur goed € 4 miljoen of meer*Stijging Jackpot als deze niet valt

1e prijs: 6 goed € 1 miljoen*

2e prijs: 5 + bonusgetal + kleur goed € 100.000,-*

3e prijs: 5 + bonusgetal goed € 50.000,-*

4e prijs: 5 + kleur goed € 1.000,-

5e prijs: 5 goed € 450,-

6e prijs: 4 + bonusgetal + kleur goed € 300,-

7e prijs: 4 + bonusgetal goed € 150,-

8e prijs: 4 + kleur goed € 30,-

9e prijs: 4 goed € 15,-

10e prijs: 3 + bonusgetal + kleur goed € 10,-

11e prijs: 3 + bonusgetal goed € 5,-

12e prijs: 3 + kleur goed € 4,-

13e prijs: 3 goed € 2,50

14e prijs: 2 + bonusgetal + kleur goed 2 Bonusloten

15e prijs: 2 + bonusgetal goed 1 Bonuslot

16e prijs: 2 + kleur goed 1 Bonuslot

17e prijs: 2 goed 1 Bonuslot

* Bij meerdere winnaars wordt de prijs gedeeld

Prijzenschema Euro Loterij

Alle 6 cijfers goed € 200.000,-

Laatste 5 cijfers goed € 5000,-

Laatste 4 cijfers goed € 500,-

Laatste 3 cijfers goed € 50,-

Laatste 2 cijfers goed € 5,-

Laatste cijfer goed € 1,-

Prijzenschema Lotto 4/5

Bij 5 aangekruiste geluksgetallen:

Alle 5 getallen goed 8000x inleg

4 getallen goed 400x inleg

3 getallen goed 20x inleg

Bij 4 aangekruiste geluksgetallen:

Alle 4 getallen goed 2000x inleg

3 getallen goed 50x inleg

Hoe zit het met de kans dat je een hoofdprijs of een kleine prijs wint?

Het prijzenschema bij lotto ziet er als volgt uit:

Jackpot: 6 getallen + kleur goed € 2.000.000 of meer

6 getallen goed € 500.000

5 getallen + bonusgetal + kleur goed € 75.000

5 getallen + bonusgetal goed € 50.000

5 getallen + kleur goed € 1000

5 getallen goed € 500

4 getallen + bonusgetal + kleur goed € 200

4 getallen + bonusgetal goed € 125

4 getallen + kleur goed € 20

4 getallen goed € 12

Als de Jackpot bij een trekking niet valt, loopt de 2 miljoen Euro in de Jackpot op met € 250.000.

De kans op de Jackpot of de hoofdprijs bij Lotto:

De Jackpot (6 getallen + kleur goed)

$$6/45 * 5/44 * 4/43 * 3/42 * 2/41 * 1/40 * 1/6 = 0,0000000205$$

$$0,0000000205 * 100 \% = 0,00000205 \%$$

De hoofdprijs (6 getallen goed)

$$6/45 * 5/44 * 4/43 * 3/42 * 2/41 * 1/40 = 0,000000123$$

$$0,000000123 * 100 \% = 0,0000123 \%$$

Eigenlijk kan je alleen maar of winnen of verliezen, dus je kans is dan 50%. Maar

omdat er minder prijzen zijn dan het aantal mensen dat met de Staatsloterij meespeelt is de kans om te verliezen groter.

Stel dat er maandelijks 5 miljoen Staatsloten worden verkocht en jij koopt er 1 van. Dan is je kans op de hoofdprijs dus 1 op de 5.000.000. dat is dus een zeer kleine kans. Deze kans vergroot natuurlijk naarmate je meer loten koopt.

Staatsloterij:

Je hebt een lot met 6 cijfers en 2 letters. In totaal worden er 3.500.000 loten verkocht.

Aantal Prijs eindcijfers

Prijzen goed

35 1.000 5

35 1.000 5

35 1.000 5

35 5.000 5

35 10.000 5

30 50.000 5 + serie

2 250.000 5 + serie

68 2.500 5

1 1.000.000 5 + serie

Wat is de kans (bij elk bedrag apart) dat je het bedrag wint?

De kans op een bedrag is aantal prijzen/ 3. 500. 000

Kans op €1000 > $35 / 3500000 = 0,00001 * 3 = 0.00003$

Kans op €5000 > $35 / 3500000 = 0.00001$

Kans op €10000 > $35 / 3500000 = 0.00001$

Kans op €50000 > $30 / 3500000 = 8,57 e-6$

Kans op €250000 > $2 / 3500000 = 5,71 e-6$

Kans op €2500 > $68 / 3500000 = 1,94 e-5$

Kans op €1000000 > $1 / 3500000 = 2,85 e-7$

Welk gedeelte van de inzet wordt aan de winnaars uitgekeerd en wat gebeurt er met de rest?

Van de inzet van de deelnemers gaat een groot gedeelte naar goede doelen. Veel goede doelen in Nederland (op het gebied van sport, volksgezondheid, cultuur en maatschappelijk welzijn) ontvangen van de Lotto jaarlijks een bedrag van ruim 45 miljoen Euro. Degenen die het meeste krijgen zijn:

NOC*NSF: € 33,1 miljoen.

Juliana Welzijn Fonds: € 3,8 miljoen.

Prins Bernhard Cultuur Fonds: € 3,8 miljoen.

Stichting Fondswervingsactie Volksgezondheid: € 3,4 miljoen.

Stichting Katholieke Noden: € 681.000.

Stichting Fondsenwervingsacties Oorlogs- en Dienstslachtoffers: € 590.000.

Vereniging van Vluchtelingenwerk: € 422.000.

Fonds Bijzondere Uitkeringen ALN: € 296.000.

Ontwikkelingssamenwerking: € 100.000.

De staatsloterij geeft haar geld niet uit aan Goede doelen. Haar winst gaat naar de Staat.

De rest van de inzet wordt gebruikt voor prijzen en geld. Dus hoe meer mensen er loten kopen hoe hoger het geldbedrag dat je kan winnen is. Natuurlijk moet de loterij zelf ook kunnen blijven voortbestaan dus een deel van het geld is voor hen zelf. Dit is de winst van de loterij deze wordt gebruikt om schulden mee te betalen en de eigen werknemers mee te betalen. Er zijn dus drie doelen waarvoor het geld wordt gebruikt.

1. Voor een goed doel
2. Voor prijzengeld
3. Eigen winst

De Lotto is niet belastingvrij dus moet je over je gewonnen bedrag nog belasting betalen. Het belastingpercentage is 25%. Prijzen onder de 500 euro zijn vrijgesteld van deze belasting. Dit heb je niet bij de staatsloterij want daar zijn de prijzen belastingvrij. Maar de loterij is van de staat dus de winst gaat er al heen.

Uitkeringspercentage van de loterijen in Nederland en wat met het resterende geld wordt gedaan:

De Staatsloterij: hier is het uitkeringspercentage 67%. De opbrengst gaat naar de staat.

De Lotto: het uitkeringspercentage is 48%. De opbrengst gaat naar goede doelen.

Wat is de hoogste prijs die je kunt winnen en heeft het aantal verkochte loten daar invloed op?

De maximale prijs die je kunt winnen is verschillend bij iedere loterij. Bij gesponsorde loterijen is het al zo dat het ligt aan de hoeveelheid geld of prijzen die ze kwijt willen. In dit geval heeft het aantal verkochte loten hier geen invloed op. Als het gaat om prijzengeld dat niet van de sponsors afkomstig is dan heeft het aantal verkochte loten er wel degelijk invloed op. Want hoe meer loten je verkoopt hoe meer geld je hebt voor de prijzen. Voorbeeld van de staatsloterij:

Een lot van de staatsloterij kost 15 euro. Daarvan moet van ieder lot 20% aan de staat worden gegeven. Deze maand zijn er 10 loten verkocht op ieder lot wil de

staatsloterij 2 euro winst maken. Als er dus 10 loten verkocht worden verdien je $15 \times 10 = 150$ euro. Van de inzet gaat 3 euro per lot naar een goed doel dus $3 \times 10 = 30$ euro. Men wil $2 \times 10 = 20$ euro winst hebben. Totaal is dat dus $150 - 30 - 20 = 100$ euro voor de prijzenpot.

De kosten zijn weer 15 euro per lot maar deze keer zijn er 20 loten verkocht geworden. Dus $20 \times 15 = 300$ euro. Van de inzet gaat 3 euro per lot naar een goed doel dus $3 \times 20 = 60$ euro. Ze willen $2 \times 20 = 40$ euro winst hebben. Dus je hebt $300 - 60 - 40 = 200$ euro voor in de prijzenpot.

Hier kun je dus zien dat het verkochte aantal loten zeer belangrijk is. Het is voor iedereen fijner als er meer loten verkocht worden. Alleen de kopers hebben minder kans om te winnen maar voor elke kans minder is de prijs wel weer hoger. De hoogste Lotto jackpot is €9,5 miljoen. Bij de Staatsloterij is de hoofdprijs € 0,9 miljoen. De hoogste jackpot is € 5,8 miljoen.

Dus het aantal loten dat verkocht wordt is van invloed is op de hoofdprijs.

Conclusie

Uiteindelijk kunnen we concluderen dat De Lotto en de Staatsloterij sterk verschillen van elkaar. Ze gaan allebei verschillend te werk. Bij de een kun je zelf je nummers kiezen waarmee je speelt. Bij de ander krijg je, je nummers gegeven. Door dit onderzoek zijn we beide veel meer te weten gekomen over kansspelen. Bij het profielwerkstuk was de samenwerking erg subtiel gelopen tussen ons. De taken van de profielwerkstuk tussen ons zijn gelijk verdeeld. Kortom: een veel betere profielwerkstuk dan de vorige over Newton en Leibniz.