

Chips

Pringles-chips zijn vooral een succes geworden door de beroemde koker waarin je de chips wel vijftien maanden kunt bewaren.

foto 1



Pringles worden in Nederland onder andere verkocht in kokers van 88 stuks. Op de verpakking staat dat er 165 gram in zit. De chips wegen per stuk natuurlijk niet allemaal precies hetzelfde. We nemen aan dat het gewicht van een Pringles-chip normaal verdeeld is met een gemiddeld gewicht van 1,89 gram en een standaardafwijking van 0,06 gram.

Deze chips moeten volgens de producent een bepaald minimumgewicht hebben. Toch kan het gebeuren dat geproduceerde chips lichter zijn dan het minimumgewicht. Dat te lichte deel vormt 0,2% van het geproduceerde totaal.

- 3p 1 Bereken het minimumgewicht dat een chip volgens de producent moet hebben.

Ook van het merk Lay's worden chips in kokers gedaan. Op foto 2 zijn kokers uit Shanghai te zien waarin 92 stuks zitten en waarbij op de verpakking een inhoud van 180 gram staat.

foto 2



Het gewicht van een Lay's-chip is ook normaal verdeeld. Een Lay's-chip weegt gemiddeld 1,97 gram met een standaardafwijking van 0,08 gram.

Ongeveer 35% van de Lay's-chips weegt meer dan 2 gram. Iemand beweert dat het percentage Pringles-chips die meer dan 2 gram wegen meer dan tien keer zo klein is als het percentage Lay's-chips die meer dan 2 gram wegen.

- 3p 2 Onderzoek met een berekening of deze bewering juist is.

Zowel bij een koker Pringles als bij een koker Lay's kan het gebeuren dat de inhoud minder weegt dan het aantal gram dat op de verpakking staat.

- 6p 3 Bereken van welk merk de kans daarop het kleinst is.

Eindexamen vwo wiskunde A 2014-I

- havovwo.nl

Een mooie bijkomstigheid van de koker is dat de chips niet snel breken. In een supermarkt in Amstelveen klagen klanten echter geregeld over het feit dat de Pringles-chips in de kokers gebroken zijn. De supermarktmanager legt de klacht bij de fabrikant neer. De reactie van de fabrikant is dat hoogstens 2% van de kokers gebroken chips zou bevatten en dat de rest door onzorgvuldigheid van transport, winkelpersoneel of de klant zou komen.

Een consumentenorganisatie besluit een steekproef van 20 kokers uit een grote verzameling Pringleskokers te nemen net voordat de kokers op transport naar de supermarkt gaan. In 2 van de 20 kokers blijken gebroken chips te zitten.

- 6p 4 Onderzoek of dit resultaat voldoende aanleiding geeft om de verklaring van de fabrikant in twijfel te trekken. Gebruik een significantieniveau van 5%.