

Deze toets bestaat uit 5+4 opgaven. Voor elk onderdeel is aangegeven hoeveel punten kunnen worden behaald. Er zijn maximaal 32 punten te behalen. Antwoorden moeten altijd zijn voorzien van een *berekening, toelichting of argumentatie*.

---

## Bijbaantje

Geraldine bezorgt folders als bijbaantje. Ze krijgt van het distributiebedrijf de folders kant en klaar in pakketten, verpakt in plastic. Het aantal folders in een pakket varieert van week tot week. Dat aantal is bij benadering normaal verdeeld met een gemiddelde van 15 en een standaarddeviatie van 5.

- 3p 1. Hoe groot is de kans dat Geraldine in een bepaalde week pakketten van minder dan 12 folders moet bezorgen?

## Chips

In elektronische apparatuur worden veel chips gebruikt. Neem aan dat de levensduur van chips van type A normaal verdeeld is met verwachtingswaarde  $\mu = 8$  jaar en standaardafwijking  $\sigma = 2$  jaar. Een klant koopt 500 chips van type A.

- 2p 2. Hoeveel van deze chips zullen naar verwachting binnen 5 jaar stukgaan?  
Van de chips van type B vermoedt men dat  $\mu$  kleiner is dan 8 jaar. Een laboratorium test daarom 50 chips van type B. Van deze bleken er na vijf jaar 7 stuk te zijn. Neem aan dat ook van deze chips de standaardafwijking van de levensduur 2 jaar is.
- 6p 3. Geeft deze uitkomst voldoende aanleiding om bij een significantieniveau van 1% de aanname dat  $\mu = 8$  jaar te verwerpen?

## Paprika's

Op een groenteveiling is het gewicht van de aangevoerde groene paprika's normaal verdeeld met een gemiddeld gewicht van 134 gram en een standaardafwijking van 19 gram.  
Voor het vaststellen van de prijs worden de groene paprika's verdeeld in vier gewichtsklassen, die elk evenveel exemplaren bevatten.

- 3p 4. Bereken in grammen nauwkeurig de grenzen van de op één na zwaarste gewichtsklasse.  
Het gewicht van de rode paprika's is normaal verdeeld met een gemiddeld gewicht van 141 gram. De rode paprika's worden verdeeld in drie klassen zo, dat elke klasse evenveel exemplaren bevat. De middelste klasse bevat de paprika's met een gewicht tussen 135,8 en 146,2 gram.
- 4p 5. Bereken in grammen nauwkeurig de standaardafwijking van het gewicht van de rode paprika's.

## Beschuit

- 14p Maak de (aangepaste) examenopgave 'Beschuit' van 2006.