|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| DEL B | | | |
| UPPGIFT B3 SANNOLIKHETSLÄRA | | Sida 1/1 | Poäng |
| Använd miniräknaren till alla beräkningar i denna uppgift.  En fabrik tillverkar microchips.  Varje chip kan ha två olika fel som vi betecknar fel a och fel b.  Ett chip väljs ut slumpmässigt.  Händelsen "chippet har fel a" betecknar vi *A* och händelsen "chippet har fel b" betecknar vi med *B*.  Vi antar att de två händelserna *A* och *B* är oberoende och att deras sannolikheter är  och .  Ett chip sägs vara felaktigt om det har minst ett av de två felen. | | |  |
| a) | Beräkna sannolikheten att chippet är felfritt. | | 3 poäng |
| b) | Beräkna sannolikheten att chippet har båda felen om vi vet att det är felaktigt. | | 3 poäng |
| Vi antar att sannolikheten är 0,97 att ett chip från tillverkningen är felfritt. | | |  |
| c) | 100 chips väljs ut slumpmässigt från tillverkningen.  Beräkna sannolikheten att minst 95 chip är felfria | | 3 poäng |
| d) | En kund beställer ett bestämt antal chips. Kunden önskar att det skall vara en sannolikhet på över 0,995 för att minst 50 chips är felfria. | |  |
|  | Räcker det med att beställa 52 chips? Bestäm det minsta antal chips som kunden behöver beställa. | | 3 poäng |
| e) | Låt oss anta att vikten på de chip som tillverkas är normalfördelad med ett medelvärde på 500 mg och en standardavvikelse på 4 mg. | |  |
|  | Beräkna andelen chips som har en vikt mellan 490 mg och 510 mg. | | 3 poäng |