**Epidemije:**



**Matematičko modeliranje**

**Zaraza žetona**

**3** **2**

Potrebno je (po učeniku, paru ili manjoj grupi):

* 20 - 30 žetona, boja nije važna
* Kockicu sa šest strana

Aktivnost:

* Korak 0: Stavite jedan žeton na stol. To je prva zaražena osoba.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **5** |  |  |
| **5** |  | **1** |  |
|  | **2** |  |  |
| Korak 0 | Korak 1 | Korak 2 | Korak 3 |

* Korak 1: Bacite kockicu. Koristite jednu od

donjih tablica kako biste vidjeli koliko se ljudi zarazilo i stavite toliki broj žetona desno od prvoga žetona. Gornji primjer koristi lijevu tablicu. Petica na žetonu od nultog koraka označava da je zaraženo još dvoje ljudi, što je prikazano dodavanjem dva žetona u Koraku 1.

* Korak 2: Ponovite isto za svaku novu zaraženu osobu. U primjeru petica na gornjem žetonu znači da se još dvoje ljudi zarazilo, dok dvojka na donjem žetonu znači da nije bilo daljnjih zaraza.
* Korak 3: Ponavljajte postupak sve dok epidemija ne prestane ili dok vam ne ponestane žetona (što znači da se čitava populacija zarazila). U gornjem je primjeru epidemija nestala nakon dvojke u Koraku 3.

Bilježite napredovanje epidemije grafovima.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Broj na kockici** | **Broj zaraženih** |  | **Broj na kockici** | **Broj zaraženih** |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 0 |  | 1 | 0 |
| 2 | 0 |  | 2 | 0 |
| 3 | 1 |  | 3 | 1 |
| 4 | 1 |  | 4 | 1 |
| 5 | 2 |  | 5 | 1 |
| 6 | 3 |  | 6 | 2 |

Zaraza žetona kao model epidemije:

* Napravite nekoliko “epidemija” koristeći istu tablicu.
* Koje su razlike među grafovima?
* Sada napravite nekoliko “epidemija koristeći drugu tablicu.
* Koje su razlike među grafovima druge tablice? Koje su razlike među grafovima prve i druge tablice?

Koliko je dobar model Zaraze žetona?

* Koji nam dijelovi modela mogu pomoći pri razumijevanju kako se epidemije sire?
* Postoje li neki važni faktori koji u ovome nisu uključeni?
* Možete li smisliti kako bi se ovaj model mogao unaprijediti?