☺ Zakon raspodele slučajne veličine iz primera 1 je

$$X:\begin{pmatrix} -6 & -3 & 0 & 4 & 5 \\ \frac{1}{6} & \frac{1}{6} & \frac{2}{6} & \frac{1}{6} & \frac{1}{6} \end{pmatrix}.$$

Primer 2. Slučajna veličina sa prebrojivo mnogo vrednosti

Pri bacanju numerisane kocke igrač dobija ili plaća sumu od X dinara, u zavisnosti od broja k koje je redni broj bacanja u kome se prvi put dobije broj 6

$$X=\begin{cases} k, \ ako\ je\ k\ paran\ broj, \\ -k, \ ako\ je\ k\ neparan\ broj. \end{cases}$$

X je slučajna veličina u odnosu na partitivni skup prostora elementarnih ishoda.

Primer 3. Elementarna slučajna veličina

Dve numerisane kocke se bacaju sve dok se ne dobiju dve petice istovremeno. Odrediti zakon raspodele slučajne veličine X čije su vrednosti jednake broju izvedenih bacanja.

Rešenje. Treba odrediti verovatnoće $p_k = P\{X=k\}$, $k = 1, 2, ...$

Veličine p_k, $k \in N$ predstavljaju verovatnoću da je izvedeno k bacanja, što znači da u prvih $(k-1)$ bacanja ni jednom nisu dobijene dve petice istovremeno, a da su u k-tom bacanju dobijene dve petice. Pošto su rezultati različitih bacanja međusobno nezavisni, dobija se da je $P\{X=k\}=\left(1-\frac{1}{36}\right)^{k-1}\cdot\frac{1}{36}=\frac{35^{k-1}}{36^k}=p_k$.

Slučajna veličina X je elementarna slučajna veličina, a njen zakon raspodele se naziva **geometrijska raspodela,** zato što verovatnoće u takvom zakonu raspodele predstavljaju članove geometrijske progresije. Raspodela za slučajnu veličinu X se može zapisati u obliku:

$$X:\begin{pmatrix} 1 & 2 & \dots & n & \dots \\ \frac{1}{36} & \frac{35}{36^2} & \dots & \frac{35^{n-1}}{36^n} & \dots \end{pmatrix}.$$

Napomena. Ovde nije dat dokaz da X predstavlja slučajnu veličinu. Dokaz je kao u Primeru 2, ako se smatra da je polje događaja partitivni skup prostora elementarnih ishoda.

☺ Pošto je zbir verovatnoća kod elementarnih slučajnih veličina zbir reda sa pozitivnim članovima, i taj red konvergentan (sa zbirom koji je jednak 1), onda opšti član reda mora da konvergira ka 0, tj. $\lim\limits_{n\to\infty} p_n = 0$.

Primer 4. Elementarne slučajne veličine

Slučajne veličine X, Y i Z date su svojim zakonima raspodele:

$$\text{X: } P\{X=-n\}=\frac{1}{2^n},\ n\in N;\ \ \text{Y: } P\{Y=-n\}=P\{Y=n\}=\frac{1}{2^{n+1}},\ n\in N;$$

$$\text{Z: } P\left\{Z=\frac{1}{n}\right\}=\frac{1}{2^n},\ n\in N.$$

Sve ove slučajne veličine su elementarne, a skupovi njihovih vrednosti različiti su u smislu da su kod promenljive X vrednosti neograničene sa leve strane, kod slučajne veličine Y neograničene i sa leve i sa desne strane, a kod slučajne veličine Z ograničene sa obe strane.