**Úlohy na ôsmy test**

1. Zahrajme si nasledovnú hru. Najskôr si vyberiete jedno číslo medzi 1 až 4. Potom hodíte štyrmi férovými štvorstenmi.

* Ak nepadne vaše číslo na žiadnom štvorstene, tak prehrávate 3 eurá.
* Ak padne vaše číslo na jednom štvorstene, tak vyhrávate jedno euro.
* Ak padne vaše číslo na dvoch štvorstenoch, tak vyhrávate dve eurá.
* Ak padne vaše číslo na troch štvorstenoch, tak vyhrávate tri eurá.
* Ak padne vaše číslo na štyroch štvorstenoch, tak vyhrávate 4 eurá.

1. Aká je vaša priemerná výhra v tejto hre?
2. Ako treba zmeniť hodnotu výhry ak padne vaše číslo na 4 štvorstenoch, aby bola táto hra spravodlivá?
3. Ako treba zmeniť hodnotu výhry ak nepadne vaše číslo ani raz, aby bola táto hra spravodlivá?
4. Ak na kocke hodíte 1 alebo 2, prehrávate tri eurá. Ak hodíte 3, prehráte dve eurá. Ak hodíte 4, vyhráte jednou euro, ak 5 vyhráte dve eurá a ak 6, vyhráte 5 euro.
5. Aká je priemerná výhra v tejto hre?
6. Ako treba zmeniť výhru pri hodení 6, aby hra bola spravodlivá?
7. Ako treba zmeniť výhru pri hodení 3, aby hra bola spravodlivá?
8. Váš zamestnávateľ si hodí dvomi poctivými kockami. Ako výplatu vám (v superhrubom a v tisícoch) zaplatí maximum z týchto dvoch hodov zmenšený o 1. Aká je vaša dlhodobá „priemerná“ mzda (jej stredná hodnota)?
9. Váš zamestnávateľ si hodí tromi poctivými štvorstenmi. Ako výplatu vám (v superhrubom a v tisícoch) zaplatí minimum z týchto troch hodov vynásobený dvomi. Aká je vaša dlhodobá „priemerná“ mzda (jej stredná hodnota)?
10. Auto musí prejsť 6 križovatiek riadených semafórmi. Na každom zo semafórov je buď červená s pravdepodobnosťou alebo zelená s pravdepodobnosťou 1/2 (oranžovú neuvažujeme). Aká je stredná hodnota počtu križovatiek prejdených na zelenú po prvú, na ktorej musí zastať kvôli červenej (túto už nepočítame)?
11. Hodím šesťkrát „poctivou“ mincou a stavím sa, že rozdiel medzi počtom hodených hláv a znakov je najviac 2. Ako často v priemere vyhrávam?
12. Hodím poctivým štvorstenom. Ak padne párne číslo, zapíšem ho na lístok, ak nie, hodím znovu a vypočítam súčet. Ak je súčet párny, zapíšem ho na lístok. Ak nie, hodím tretí raz, sčítam všetky hody a zapíšem súčet na lístok. Aká je stredná hodnota čísel na lístku? Aká je stredná hodnota počtu hodov?