

ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ВЕРОВАТНОЋЕ

3. октобар 2025.

1. На тениском турниру учествује укупно 8 играча. Играчи се деле у 4 пара, победници тих мечева у 2 пара и на крају, победници та два меча у међусобном мечу одлучују ко је победник. Жреб је направљен и зна се који пар укршта с којим до краја турнира. Пре почетка турнира, Јован покушава да прогнозира победнике свих мечева на турниру. Како не поседује никакве информације о квалитету играча он на случајан начин записује имена 4 победника првих мечева, а затим гледајући ко од њих укршта са ким у жребу записује имена двојице финалиста као и име евентуалног победника турнира. За сваког тачно погођеног полуфиналисту он добија 1 поен, за финалисту 2, а за победника целог турнира 4 поена. Израчунати очекивани укупан број поена које ће Јован добити.
2. Случајан вектор (X, Y) има униформну расподелу на унутрашњој области трапеза чија су темена $(0, 0)$, $(\frac{1}{2}, 0)$, $(1, 1)$ и $(0, 1)$. Ако је $Z = X + Y - 1$, одредити густину расподеле случајне величине Z .
3. Општи члан X_n низа независних случајних величина има униформну $U(0, n)$ расподелу. Ако је $Y_n = \frac{X_n}{X_n + 2025}$, испитати конвергенцију у вероватноћи низа случајних величина (Y_n) .