

FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO

ODDELEK ZA MATEMATIKO

VERJETNOSTNI RAČUN 1 2009/2010

2. KOLOKVIJ

11. FEBRUAR 2010

NAVODILA

Pazljivo preberite besedilo naloge, preden se lotite reševanja. Čas reševanja je 90 minut. Vse odgovore je potrebno ustrezno utemeljiti. Vsako nalogo rešujte na svojo stran. Vse naloge so enako vredne. Veliko uspeha!

- Igralnica ponuja naslednjo igro na srečo: na vplačano stavo s z verjetnostjo $1/2$ igralec zmaga, posledično mu igralnica izplača znesek s . Z verjetnostjo $1/2$ pa izgubi, v tem primeru on plača igralnici s . Igralec v igralnico vstopi z zneskom a ter se odloči, da bo v vsaki igri stavil natanko polovico svojega trenutnega imetja.

Določite verjetnost, da ima igralec po petih igrah več denarja kot na začetku.

Določite matematično upanje količine denarja, ki ga ima igralec po petih igrah.

- Mečemo kocko toliko časa, dokler prvič ne pade 6. Število metov označimo z X .

Mečemo kocko toliko časa, dokler ne pade tako 6 kot 1. Število metov označimo z Y .

Mečemo kocko toliko časa, dokler ne padejo vse vrednosti od 1 do 6. Število metov označimo z Z .

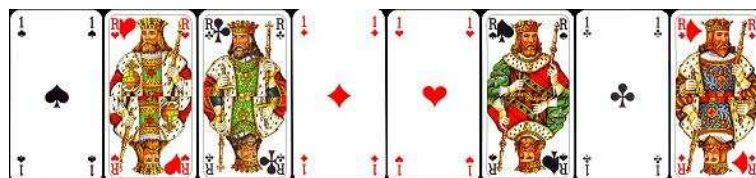
Izračunajte $E(X)$, $E(Y)$, ter $E(Z)$.

- Porazdelitev neodvisnih diskretnih slučajnih spremenljivk X in Y je podana v spodnji tabeli.

$X \setminus Y$	1	2	3	4
-1	$\frac{1}{30}$	$\frac{1}{30}$		
0	$\frac{1}{15}$			$\frac{1}{5}$
1			$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{5}$

Dopolnite tabelo, nato izračunajte $E(X)$, $E(Y)$, $E(XY)$, $K(X, Y)$, $K(X/Y, Y)$ in $D(X + Y)$.

- Kup osmih kart, v katerem sta dve ♡, dva ♠, dve ♢ in dva ♣, dobro premešamo in jih, obrnjene z licem navzdol, postavimo v vrsto. Nato vse karte obrnemo. Naj bo S_1 mesto prve srčeve (♡) karte, S_2 mesto druge srčeve (♡) karte in K_1 mesto prve karine (♢) karte (šteto od leve proti desni). Na spodnji sliki je $S_1 = 2$, $S_2 = 5$, $K_1 = 4$.



Izračunajte $E(S_1 | S_2 = k)$. Izračunajte $K(S_1, K_1)$.