

FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO

ODDELEK ZA MATEMATIKO

VERJETNOSTNI RAČUN 1 2009/2010

1. KOLOKVIJ

23. NOVEMBER 2009

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!

1. *SSKJ*: praliné –ja m (ê) nav. mn. *bonbon*, pri katerem je jedro iz marcipana ali fondana prekrito s plastjo čokolade in sladkorja: zavitek pralinejev

Čokoladni butik izdeluje 4 različne sorte pralinejev, ki jih pakirajo v zavitke po 8 kosov. Na koliko različnih načinov lahko napolnijo zavitek, če

- ni dodatnih omejitev?
- morata biti v zavitku zastopani vsaj dve vrsti pralinejev?
- morajo biti v zavitku zastopane vse vrste pralinejev?

Vrstni red pralinejev v zavitku seveda ni pomemben.

2. V posodi je 10 belih kroglic in 8 črnih. Posoda se nam strese in iz nje padejo tri kroglice neznane barve. Nato izvlečemo eno kroglico. Izračunajte pogojno verjetnost, da so vse tri stresene kroglice bele barve, če je na koncu izvlečena kroglica črna.
3. Mečemo kovanec (verjetnost, da pade grb, označimo s p), toliko časa, dokler število grbov, ki so padli, prvič ne preseže števila cifer, ki so padle. Kolikšna je verjetnost, da bomo kovanec vrgli natanko 9–krat? Kolikšna je pogojna verjetnost, da če kovanec vržemo 9–krat, da je v prvih treh metih vedno padla cifra?
4. Hkrati vržemo kovanec za 2 €, tri kovance za 1 € in eno pošteno kocko. Kovance, na katerih pade cifra, dobimo, hkrati pa plačamo toliko evrov, kot je padlo pik na kocki. Naj X označuje dobiček v eni igri. Določite porazdelitev slučajne spremenljivke X !