

## Matematika EP3 2. zárthelyi pótlása 2016. dec. 13.

1. Feldobunk két darab százforintost és három darab kétszázforintost. Azon feltétel mellett, hogy az öt pénzérme közül pontosan kettő lesz fej, mi a valószínűsége, hogy a két százforintos lesz az?
2. A Rotring ceruzánk HB-s hegy esetén 10% valószínűséggel, B-s hegy esetén 20% valószínűséggel törik ki. Egy dobozba 7 darab HB-s és 3 darab B-s hegyet teszünk. A dobozból véletlenül választott hegyet a ceruzába betéve kitörük. Mi a valószínűsége ekkor, hogy HB-s hegy volt az?
3. Szabályos dobókockával dobunk. A dobott eredményt jelölje az  $X$  valószínűségi változó. Számoljuk ki  $X$  várható értékét és szórásnégyzetét.
4. Három férfi százalékos eredménye egy teszten 85, 98, 66 volt, két nőnél pedig 83, 91. 95%-os szinten van-e szignifikáns különbség a két nem által elért eredmény között?
5. Kedvenc focicsapatunk az elmúlt idényben 7 meccsen nem lőtt gólt, 5 meccsen egyszer, 3 meccsen kétszer, 5 meccsen pedig háromszor vagy többször talált az ellenfél kapujába. Döntsük el 95%-os szignifikanciaszinten, hogy a rúgott gólok száma olyan eloszlású-e, amely  $1/4$  valószínűséggel 0,  $1/4$  valószínűséggel 1,  $1/4$  valószínűséggel 2 ill.  $1/4$  valószínűséggel 3 vagy annál több.
6. Egy orvosi vizsgálat során négy beteg testmagasságát és testsúlyát mérték meg. Az eredményeket az alábbi táblázat tartalmazza.

testmagasság	testúly
161 cm	64 kg
169 cm	81 kg
173 cm	77 kg
181 cm	78 kg

Az adatok alapján becsüljük meg a testúly és a testmagasság közötti összefüggésre felállított regressziós egyenes paramétereit, és számoljuk ki a becsült korrelációs együttható értékét is.

Minden feladat 10 pontos, 50 pont elérése számít 100%-nak.