

## Valószínűesszámitás pótzh

2013. december 6.

M azaz



A \*-gal jelölt feladatnál a végeredményt nem kell numerikusan is kiszámolni, hanem csak a képletet kell megadni.

1. \*A szaloncukrok halmazának egyharmada zselés cukor. Mindegyik mikuláscsomagba találomra 10 szaloncukrot teszünk. Mikulás kedveskedni szeretne kedvenc Rudolf nevű rénszarvasának, ezért olyan csomagot keres neki, amelyikben legfeljebb 3 zselés szaloncukor van, mert Rudolf azt szereti a legkevésbé. Addig húzogatja ki a csomagokat, amíg ilyet nem talál. Jelölje  $Y$  a Mikulás által megnézett csomagok számát. Adja meg  $Y$  várható értékét!
  2. Legyenek  $X, Y \in U(2, 3)$  függetlenek,  $Z = 2X + 2Y$ . Számolja ki  $Z$  sűrűségfüggvényét és várható értékét.
  3. Egy töltőautomata egy zacskóba  $X \in N(110, 10)$  dkg lisztet adagol. Ha véletlenszerűen kiválasztunk 5 zacskót, mekkora valószínűséggel lesz legalább kettő közülük az átlagosnál kisebb súlyú?
  4. Egy dobozban három ezüst- és három aranypapiros szaloncukor van. Találomra hármat átrakunk egy üres dobozba. Ezután kihúzzunk mindkét dobozból egy-egy szaloncukrot. Mekkora valószínűséggel lesznek azonos színűek?
  5. Legyenek  $X \in E(2)$  és  $Y \in U(1, 2)$  függetlenek. Adja meg az együttes sűrűségfüggvényüket és  $\sigma^2(2X - Y)$ -t.
-