

1. Egy automata cukorkát csomagol. A zacskókban lévő cukorka tömege normális eloszlásúnak tekinthető 100 gramm várható értékkel és 1,5 gramm szórással.
 - a) Mennyi a valószínűsége, hogy egy zacskóba kevesebb, mint 102 gramm cukorka kerül?
 - b) Mennyi a valószínűsége, hogy egy zacskóba több, mint 97 gramm cukorka kerül?
 - c) Mennyi a valószínűsége, hogy egy zacskóba 98 és 103 gramm közötti cukorka kerül?
2. Egy automata gép a beállítás szerint 2 kg lisztet adagol a zacskókba, de a technológia következtében a zacskóba került liszt mennyisége $N(m, 0,002)$ eloszlást követ. Előzetes megfigyelésekből lehet tudni, hogy 0,01 annak a valószínűsége, hogy a zacskóban a liszt mennyisége kevesebb 2 kg-nál. $m = ?$
3. Egy berendezés élettartama normális eloszlású 6,3 év várható értékkel és 2 év szórással. Hány év garanciát adjunk, hogy 0,95 legyen annak a valószínűsége, hogy a berendezés csak garanciális idő után hibásodik meg?
4. Az X normális eloszlású valószínűségi változó várható értéke -5 és tudjuk, hogy $P(-5 \leq X < 0) = 0,3$. Mennyi $P(-5 < X < 4)$?
5. *Egy normális eloszlású valószínűségi változó 0,1 valószínűséggel vesz fel 10,2-nél kisebb értéket, és 0,25 valószínűséggel 13,6-nál nagyobb értéket. Mennyi a várható értéke és szórása?

6. Legyenek $X \sim U(0, 2)$ és $Y \sim U(0, 3)$ független valószínűségi változók.
 - a) Határozzuk meg a $P(0 < X < 1, 1 < Y < 2)$ valószínűséget.
 - b) Adjuk meg az együttes eloszlásfüggvényüket, $F_{(X,Y)}$ -t.
7. Egy 32 lapos magyar kártyacsomagból kihúzzunk visszatevés nélkül 2 lapot. Legyen X_p , ill. X_z a kihúzott piros, ill. zöld színű lapok száma!
 - a) Adja meg az (X_p, X_z) vektor együttes eloszlását!
 - b) Független-e X_p és X_z ?
8. Az X és Y valószínűségi változók együttes eloszlását tartalmazza az alábbi táblázat:

$Y \backslash X$	-1	0	1
-1	p	$3p$	$6p$
1	$5p$	$15p$	$30p$

 - a) Mekkora a p paraméter értéke?
 - b) Független-e X és Y ?
9. Két szabályos kockát feldobunk. Jelentse X a hatos dobások számát, Y pedig a dobott számok összegét.
 - a) Adjuk meg X és Y együttes eloszlását!
 - b) Független-e X és Y ?
10. Kétszer dobunk egy szabályos kockával. X a legkisebb, Y a legnagyobb érték.
 - a) Adja meg X és Y együttes eloszlását!
 - b) Független-e X és Y ?
11. *Ultizásnál a 32 lapos magyar kártyacsomagból kettőt talonba osztanak. Jelölje X a talonba került piros színű lapok, Y pedig az ászok számát!
 - a) Adja meg X és Y együttes eloszlását!
 - b) Független-e X és Y ?