

1. Egy gyárban három gép működési idejére végeztek megfigyeléseket. Megállapították, hogy az I-es gép átlagosan a munkaidő 60%-ában dolgozik, a II. 65% -ában és a III. a 70%-ában. A gépek egymástól függetlenül működnek. Mi a valószínűsége annak, hogy egy adott időpillanatban
 - a) minden gép dolgozik,
 - b) pontosan az egyik dolgozik,
 - c) csak a III. dolgozik,
 - d) legalább az egyik gép dolgozik,
 - e) pontosan két gép dolgozik?
2. Főiskolások egy csoportja közös kiránduláson vett részt, a célállomásig először vonattal, majd metróval, végül busszal utaztak. A csoport 10%-át büntették meg a vonaton az érvényes menetjegy hiánya miatt. A metróon a még büntetlen hallgatók 45%-át bírságotlák meg. Ezt követően az eddig érvényes menetjegyekkel közlekedő hallgatók 60%-a nem érvényesített jegyet a buszon, mert azt gondolták, hogy biztosan nem jön több ellenőr. Tévedtek. Feltételezve, hogy az ellenőrök tökéletesen végezték a munkájukat, mindenkit megbüntettek, akinek nem volt érvényes menetjegye, mennyi a valószínűsége annak, hogy egy véletlenszerűen kiválasztott hallgató
 - a) egyszer sem fizetett bírságot;
 - b) feltéve, hogy a vonaton volt érvényes jegye, egyszer sem büntették meg?
3. Arnold albérletet keresett magának, így összeírta azokat a címeket, ahol szobát adnak ki. Először telefonált a megadott címekre, de csak az esetek 60%-ában tudott időpontot egyeztetni személyes találkozóra. A szobáknak, amelyeket megnézett, a 25%-a volt megfelelő, de miután a személyes beszélgetésre is sor került, kiderült, hogy a neki tetsző szobáknak a 10%-áért kérnek reális árat. Mennyi a valószínűsége annak, hogy egy véletlenszerűen kiválasztott címen
 - a) Arnold olyan szobát talál, amely neki is és a pénztárcájának is megfelel?
 - b) feltéve hogy sikerült beszélni a tulajdonossal, megfelelő a szoba, de túl drága?
4. Két ember mindegyike addig dob fel egy-egy érmét, amíg az első fej kijön. Mi a valószínűsége, hogy ugyanannyi dobást végeznek?
5. Egy bizonyos betegséggel kapcsolatban egy orvosi teszt 0,95 valószínűséggel helyes diagnózist ad, ha az illető beteg, de 0,02 valószínűséggel téves diagnózist ad, ha az illető egészséges. A lakosság átlag két ezreléke szenved ebben a betegségben. Feltéve, hogy a teszt szerint valaki beteg, mi a valószínűsége, hogy mégis egészséges?
6. A lakosság 10%-a szenved átlagosan egy bizonyos betegségben. A betegség kimutatására két egy olyan vizsgálatot alkalmaznak, amelyik 90% biztonsággal helyes diagnózis szolgáltat. Egy pánciensen két vizsgálatot végeznek egymástól függetlenül. Mi a valószínűsége, hogy a páciens beteg, ha
 - a) mindkét vizsgálat pozitív?
 - b) pontosan az egyik vizsgálat pozitív?
7. Egy "amerikai" párbaj szabályai a következők: A párbajozó 50 fehér és 50 piros golyó szthat el két urnába tetszés szerint. Ezután bekötött szemmel húz $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$ valószínűséggel valamelyik urnából. Ha fehér golyót húz, akkor életben marad, ha pirosat meghal. Hogyan ossza el a két urnában a golyókat, ha kedves az élete?