**Műveletek eseményekkel**

**Egyenlő események: Két eseményt azonosnak tekintünk, ha egy kísérlet minden lehetséges kimenetelét figyelembe véve vagy mindkettő bekövetkezik, vagy egyik sem. Ha két esemény A és B olyan kapcsolatban van egymással, hogy A csak akkor következhet be, ha B is bekövetkezik, akkor azt mondjuk, az „A” esemény maga után vonja a „B” eseményt. Jele: A ⊂ B**

**Feladat:**

**1. Egy kockával dobunk. Válassza ki az egyenlő eseményeket!**

**A = Legfeljebb kettest dobunk. A = {1, 2};**

**B = Legalább kettest dobunk. B = {2, 3, 4, 5, 6};**

**C = A dobott szám kisebb, mint 2. C = {1};**

**D = A dobott szám nem nagyobb, mint 2. D = {1, 2}**

**Ellentett (komplementer) esemény () csak akkor következhet be, ha az A esemény nem következik be.**

**Pl. A = páratlan számot dobtunk.**

****

**B = Legfeljebb kettest dobtunk.**

****

**Az A esemény komplementerét az eseménytér azon elemei alkotják, amelyek az A-ban nincsenek benne.**

**( A = {1, 2};  )**

**Nyilvánvaló, hogy minden esemény komplementerének a komplementere önmaga. **

**A biztos esemény komplementere a lehetetlen esemény.**

**A lehetetlen esemény komplementere a biztos esemény.**

**Def. események összege: A és B események összege az az esemény, amelyik akkor következik be, ha az A és a B közül legalább az egyik bekövetkezik.**

**Pl. : {3} + {4, 5} = {3, 4, 5}**

**Végezze el! A + I = A + ∅ = A + A =**

**Tétel: Minden esemény előállítható elemi események összegeként.**

**Def. események szorzata: Két esemény szorzata az az esemény, amelyik akkor következik be, ha A is és B is bekövetkezik. (Mindkét esemény bekövetkezik.)**

**Pl. : {3; 4} · {4, 5} = {4 }**

**{3} · {4, 5} = ∅**

**Végezze el! A · I = A · ∅ = A·A =**

**Def. események különbsége: Két esemény különbsége az az esemény, amelyik akkor következik be, ha A bekövetkezik de B nem.**

**Def. egymást kizáró események: olyan események, egyszerre nem következhetnek be.**

**A és B egymást kizáró események. Mivel egyezik meg a szorzatuk? A·B =**

**Az eseményekkel végezhető műveleteket összefoglalóan Boole–algebrának hívják.**

**Feladatok:**

**1. Egy család kirándulni megy a hétvégén. Legyen A az az esemény, hogy a család autóval utazik, B pedig jelentse azt, hogy vonattal utaznak. Mit jelentenek a következő események?**

****

**2. Egy család kirándulni megy a hétvégén. Legyen A az az esemény, hogy a család autóval utazik, B pedig jelentse azt, hogy vonattal utaznak. Mit jelentenek a következő események?**

****

**3. A számítógép monitorán egy számegyenes [-5; 15] intervalluma látható. Vélet­lenszerűen villannak fel az intervallum egész koordinátájú pontjai. Jelentse A azt az eseményt, hogy a felvillanó pont a ]0; 5[ intervallumba esik, B pedig azt, hogy a ]3; 10[-be. Adja meg, hogy mely intervallumban lehet a felvillanó pont, hogy a következő esemé­nyek teljesüljenek!**

****

**4. Egy csomag (32 lapos) magyar kártyából kihúztunk egyszerre négy lapot. Jelentse A azt az eseményt, hogy mind a négy lap piros, a B esemény azt, hogy a négy lap között mind a négy szín szerepel, C pedig azt, hogy a kihúzott lapok között nincs piros . Határozza meg az A + B, az A⋅B, az A + C és az A⋅C eseményeket!**

**5. Egy szabályos dobókockát feldobva jelölje A azt az eseményt, hogy a dobott szám kisebb mint 3, B pedig azt, hogy a dobott szám páratlan. Határozza meg az A + B és az A ∙ B eseményeket!**

**6. Két szabályos dobókockával egyszerre dobunk. Jelentse A azt az eseményt, hogy a dobott pontok összege 8-nál nagyobb, B azt, hogy az egyik kockával 5-ost dobtunk. Határozza meg az A + B, illetve az A⋅B eseményeket!**

**7. Egy szervizben 3 készüléket ellenőriznek. Az A esemény jelentse azt, hogy legalább egy készülék hibás, a B pedig azt, hogy mindhárom készülék műkö­dik. Mit jelentenek a következő események?**

**a) A+B b) A⋅B**