Valószínűségszámítás

Legyen az A esemény, hogy páros számot dobunk, a B esemény pedig, hogy 2-nél nagyobb számot dobunk dobókockával.

Adjuk meg az alábbi események valószínűségeit.

A, B, $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $\overline{A}$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Van két dobókocka. Mennyi a valószínűsége, hogy...

a) mindkét dobókockával 1-est dobunk?

b) mindkét dobás egyforma?

c) különböző számokat dobunk?

d) a dobott pontok szorzata páros?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

---

a) Egy 52 lapos francia kártyából kihúzunk 5 lapot. Mi a valószínűsége, hogy az első és a harmadik lap ász lesz?

b) Egy 52 lapos francia kártyából kihúzunk 5 lapot. Mi a valószínűsége, hogy csak az első és a harmadik lap ász?

c) Egy 52 lapos francia kártyából kihúzunk 5 lapot. Mi a valószínűsége, hogy a lapok közt két ász lesz?

d) Egy kosárlabdacsapat 9 játékosból áll, közülük öten vannak egyszerre a pályán. Mekkora a valószínűsége, hogy a két legjobb játékos egyszerre van a pályán?

e) Egy kosárlabdacsapat 9 játékosból áll, közülük öten vannak egyszerre a pályán. Mia valószínűsége, hogy a két legjobb játékos közül csak az egyik van a pályán?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Két dobókockával egyszerre dobunk. Mi a valószínűsége, hogy

a) mindkét dobás páros?

b) legfeljebb az egyik dobás páros?

c) a dobott pontok szorzata páros?

d) a dobott pontok összege páros?

e) a dobott pontok összege legalább 10?

f) a dobott pontok szorzata 6?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

---

a) Öt kockával egyszerre dobunk. Mekkora valószínűséggel lesz mind az öt dobás 1-es?

b) Öt kockával egyszerre dobunk. Mekkora valószínűséggel nem lesz egyik dobás sem 1-es?

c) Öt kockával egyszerre dobunk. Mekkora valószínűséggel lesz legalább egy dobás 1-es?

d) Egy városban 0,2 a valószínűsége annak, hogy egyik nap esik az eső. Mekkora a valószínűsége, hogy egy héten minden nap esik?

e) Egy vizsga 100 vizsgázóból átlag 26-nak nem sikerül. Egyik nap 12-en vizsgáznak. Mi a valószínűsége, hogy legalább egy vizsgázónak nem sikerül a vizsga?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

---

a) Van egy dobókocka, aminek 3 oldala kék, 2 oldala sárga és 1 pedig piros. Nézzük meg, mekkora a sansza, hogy 4 dobásból 2 sárga.

b) Van egy dobókocka, aminek 3 oldala kék, 2 oldala sárga és 1 pedig piros. Mennyi annak a valószínűsége, hogy 4 dobásból 1 piros.

c) Egy dobozban van 3 kék, 2 sárga és 1 piros labda. Kiveszünk a dobozból 4 labdát. Mi a valószínűsége, hogy 1 sárga?

d) Egy dobókocka 3 oldala kék, 2 oldala sárga és 1 oldala piros. Egymás után 4-szer dobunk a kockával. Mi a valószínűsége, hogy 1 sárga?

e) Egy bárban 100-an vannak, közülük 60-an lányok. A vendégek közül kiválasztunk 10 embert. Mi a valószínűsége, hogy 7 lány?

f) Egy bárban a vendégek 60%-a lány. A vendégek közül kiválasztunk 10 embert. Mi a valószínűsége, hogy 7 lány?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

---

a) Egy városban 1000 emberből átlag 350-en dohányoznak, 120-an rendelkeznek valamilyen keringési problémával és 400-an vannak, akik a kettő közül legalább az egyik csoportba tartoznak. Ha egy lakosnak keringési problémái vannak, mekkora a valószínűsége, hogy dohányzik?

b) A reggeli és esti hírműsorok közül legalább az egyiket egy felmérés szerint a TV nézők 90%-a megnézi. Aki az esti hírműsort nézi 20% eséllyel már reggel is nézett hírműsort. A reggeli hírműsorokat az összes TV néző 30%-a nézi. Mi a valószínűsége, hogy ha valaki reggel néz hírműsort akkor este is?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

---

a) Egy telefon biztonsági kódja 6 számjegyből áll és minden számjegy 0-9 bármi lehet. Mi a valószínűsége, hogy ha nem ismerjük a kódot, akkor elsőre kitaláljuk? A kódok hány százalékában szerepel az 1,2,3,4,5,6 számjegyek közül mindegyik?

b) Egy dominókészlet azonos méretű dominókból áll. Minden dominó egyik oldala egy vonallal két részre van osztva. Az egyes részeken elhelyezett pöttyök száma 0-tól 6-ig bármi lehet. Minden lehetséges párosításnak léteznie kell, de két egyforma nem lehet egy készletben. Hány darabból áll egy dominókészlet?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

---

a) Legyen az A esemény, hogy egy dobókockával párosat dobunk, a B esemény pedig az, hogy 2-nél nagyobbat. Függetlenek-e ezek az események? Kizáróak-e?

b) Egy biztosítónál az ügyfelek 70%-ának van autóbiztosítása, 60%-ának lakásbiztosítása és 90%-uknak a kettő közül legalább az egyik. Legyen az A esemény, hogy egy ügyfélnek van autóbiztosítása, a B esemény pedig, hogy van lakásbiztosítása. Független-e a két esemény?

c) Egy másik biztosítónál az ügyfelek 70%-ának van autóbiztosítása és az ügyfelek 20%-a rendelkezik lakásbiztosítással úgy, hogy autóbiztosítása nincsen. Hány százalékuknak van lakásbiztosítása, ha az autó és lakásbiztosítás egymástól független?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy dobókockával hatszor dobunk egymás után. Mi a valószínűsége, hogy

a) egyik dobás sem 1-es?

b) csak páros számokat dobunk?

c) mindegyik dobás különböző?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy 20 fős osztályba 8 fiú és 12 lány jár. Kiosztanak közöttük 10 mozijegyet. Mi a valószínűsége, hogy

a) ugyanannyi fiú kap mozijegyet, mint ahány lány?

b) csak lányok kapnak mozijegyet?

c) csak fiúk kapnak mozijegyet?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy síterepen az egyik felvonó végállomásától három sípálya indul. 20 napból a fekete pálya átlagosan 3 nap van zárva lavinaveszély miatt, a kék átlagosan 2 nap, míg a piros átlagosan 4 nap egymástól függetlenül. Mekkora a valószínűsége, hogy

a) mindhárom pálya nyitva van?

b) csak a kék pálya van zárva?

c) a piros pálya nyitva van?

d) legalább egy pálya nyitva van?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy üzlet a következő 20 napból 3 nap zárva tart. Kiválasztunk 5 napot, mi a valószínűsége, hogy 3 nap lesz nyitva?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy bizonyos hónap 30 napjából átlag 12 nap szokott esni. Mi a valószínűsége, hogy egy héten három nap esik?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy vizsgán a hallgatóknak általában 60%-a megbukik. Egy nap 10-en vizsgáznak, mi a valószínűsége, hogy

a) legfeljebb 2-en mennek át?

b) legalább 2-en mennek át?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

A H halmaz az első 90 pozitív egész szám halmaza. H-ból véletlenszerűen kiválasztunk két különböző számot. Mi a valószínűsége, hogy a két kiválasztott szám egy derékszögű háromszög fokban mért valamelyik két szöge?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

A fák egy részében megtelepedett a szú. Bármelyik fát kiválasztva 4% annak a valószínűsége, hogy van benne szú. Egy vásárló 50 fát vett. Mennyi a valószínűsége, hogy legfeljebb egy szúrágta fa kerül a rakományba?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy dobozban több ezer érme van, amelyek 3%-a hibás. Az érmék közül véletlenszerűen kiválasztunk 80-at. (A kiválasztás visszatevéses mintavétellel is modellezhető.) Mennyi a valószínűsége annak, hogy legfeljebb 2 hibás érme lesz a kiválasztott érmék között?

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Az ötöslottón 90 darab golyóból húznak ki 5 darabot. A golyók 1-től 90-ig vannak számozva. Mi a valószínűsége, hogy

a) a legkisebb kihúzott szám a 64?

b) öt egymás utáni számot húznak ki?

c) csak páratlan számokat húznak ki?

d) a kihúzott számok szorzata kettőhatvány?

Megnézem a kapcsolódó epizódot
