

2. házi feladat

Generátorfüggvény, elágazó folyamat

2011. november 5.

1. Van egy kék és egy piros dobókockánk, mindkettő szabályos. Dobunk először a piros kockával, majd annyiszor dobunk a késsel, amennyi a piroson kijött. Jelölje Y a piroson kijött számot, X pedig a kéken kijött számok összegét.
 - (a) Írjuk fel egy dobókocka generátorfüggvényét. Hogyan kapható meg ebből EY értéke?
 - (b) Írjuk fel X generátorfüggvényét és számítsuk ki ez alapján EX -et és DX -et.
2. Egy vállalkozó üzleteket nyit sorban. Idén nyitotta meg az elsőt, és inentől kezdve minden egyes üzlet minden évben
 - 0,2 valószínűséggel becsődöl, és be kell zárni;
 - 0,4 valószínűséggel nullszaldós lesz, ekkor folytatja a működést a következő évben;
 - 0,4 valószínűséggel akkora hasznot termel, amennyiből meg lehet nyitni még egy üzletet.

(Úgy tekintjük, hogy minden üzlet teljesítménye a többitől és a saját korábbi teljesítményétől is független.)

Modellezzük a feladatot elágazó folyamattal. Írjuk fel az utódeloszlás generátorfüggvényét.

- (a) Számítsuk ki, mennyi az üzletek számának várható értéke 5 év múlva.
- (b) Mekkora a valószínűsége, hogy a vállalkozó legfeljebb 2 éven belül becsődöl (azaz bezárja az összes üzletét)?
- (c) Mekkora a valószínűsége, hogy sohasem csődöl be teljesen a vállalkozó?