

Név: Neptun: Gyak.vez.:

2. valószínűségszámítás pótpótzárthelyi, 2017-05-15, munkaidő: 50 perc

1. Tegyük fel, hogy a régi vasúti sorompóknál a percekben mért várakozási idő eloszlásfüggvénye

$$F(x) = 1 - \frac{1}{(x - 2)^2} \quad (x > 3)$$

(a) Mennyi a várakozási idő mediánja?

(b) Kísérleti eredményekből hogyan közelíthetjük a várakozási idő mediánját?

2. X folytonos egyenletes eloszlást követ 0 és 10 között. $Y = 1/X^2$.

(a) Határozza meg Y sűrűségfüggvényének a képletét!

(b) Y várható értéke végtelen. Magyarázza el kísérleti eredményekkel megfogalmazva, hogy mit jelent a gyakorlatban ez a tény! *Ez a magyarázat lehet Excelre hivatkozva is, Excel nélkül is.*

3. Tegyük fel, hogy egy zsemle súlya egyenletes eloszlást követ 5 és 7 dekagramm között.

(a) Határozza meg a zsemle súlyának a várható értékét és a szórását?

(b) Határozza meg a zsemle súlyának az eloszlásfüggvényét!

4. Egy óriáskifli súlyának a várható értéke 10 dkg, szórása 1.5 dkg.

(a) 25 óriáskifli összsúlyának mennyi a várható értéke és a szórása?

(b) Normális eloszlás felhasználásával határozza meg, hogy kb melyik az az x érték, amelyre igaz, hogy 25 óriáskifli összsúlya 0.9 valószínűséggel haladja meg az x dekagrammot?

Standard normális eloszlásfüggvény
(két tizedes pontossággal)

x	$\Phi(x)$	x	$\Phi(x)$	x	$\Phi(x)$	x	$\Phi(x)$	x	$\Phi(x)$	x	$\Phi(x)$
0,0	0,50	0,5	0,69	1,0	0,84	1,5	0,93	2,0	0,98	2,5	0,99
0,1	0,54	0,6	0,73	1,1	0,86	1,6	0,95	2,1	0,98	2,6	1,00
0,2	0,58	0,7	0,76	1,2	0,88	1,7	0,96	2,2	0,99		
0,3	0,62	0,8	0,79	1,3	0,90	1,8	0,96	2,3	0,99		
0,4	0,66	0,9	0,82	1,4	0,92	1,9	0,97	2,4	0,99		