

NÉV: NEPTUN-KÓD: SZAK:

Valószínűségi számítás pótZH2, 2023. dec. 8. 14:15–15.00

Munkaidő: 45 perc. Nem-programozható, internet nélküli kalkulátor használható.

Az elérhető maximum (a bónusz feladattal együtt): 24 pont, de már 20 pont is 100%-os eredménynek számít.

1. A Samuel Sung vállalat gyártósorán naponta 100 televíziót gyártanak. Minden egyes terméket 0,2 valószínűséggel selejteznek, függetlenül egymástól. Egy napot szomorú napnak nevezünk, ha a selejtes termékek száma legalább 25. A gyártósor az év 365 napján üzemel.
 - (a) Mekkora valószínűséggel lesz a mai nap szomorú? (4 pont)
 - (b) Mekkora valószínűséggel lesz legfeljebb 33 szomorú nap jövőre? (4 pont)
2. Hétköznap reggente 7:10-re állítom be az ébresztőórám. Ezután X percig készülődök, ahol X egyenletes eloszlású a $[15, 30]$ intervallumon. Ezután az utam a lakásomtól az egyetemig Y percig tart, ahol Y szintén egyenletes eloszlású a $[15, 30]$ intervallumon. A felkészülésem és az utazásom ideje függetlenek egymástól. Mekkora a valószínűsége annak, hogy 8:00 óra előtt érek be az egyetemre? (5 pont)
3. A Gyurgyalag utcában 14 ház van, az utca mindkét oldalán 7-7 ház. Minden házban él egy kisgyerekes család, mindegyik gyerek egyke. A Mikulás 7 tábla keserűcsokit és 7 tábla tejsokit oszt ki véletlenszerűen a 14 ház ablakaiba kitett kiscipőkbe. Egy kisgyerek irigy lesz, ha neki keserűcsoki jutott, de a szemben élő kisgyerek tejsokit kapott. Számoljuk ki az irigy kisgyerekek várható számát. (7 pont)

Bónusz: Számoljuk ki az irigy kisgyerekek számának szórásnégyzetét. (4 pont)

