

Упражнение 8 по СЕМ - Задачи

26.11.2020

Задача Пораждащи функции на дискретните разпределения - теория и задачи.

Задача 6 80% от принтерите за домашна употреба работят добре при инсталирането им, а останалите имат нужда от допълнителни настройки. Фирма продава 10 принтера за една седмица. Намерете вероятността поне 9 от тях да работят без нужда от допълнителни настройки. Каква е съответната вероятност това да се случи за пет поредни месеца? Каква е вероятността, първата седмица за която това не се случва да е точно 21-та?

Задача 7 Двама умници стрелят по мишена. Първият улучва с вероятност 0.2, а вторият с вероятност 0.3. Умниците стрелят едновременно, ако никой не улучи - стрелят пак. Да се пресметне вероятността първия да улучи, а втория не. Какъв е средния брой изстрели необходими за уцелване на мишената?

Задача 8 А и В играят последователно партии, А печели една партия с вероятност $2/3$, а В с вероятност $1/3$. Равни партии не са възможни. Играта продължава докато някой спечели две последователни партии. Нека X е случайната величина "брой на изиграните партии". Да се определи разпределението и математическото очакване на X .

Задача 9 В урна има 5 бели, 7 зелени и 3 червени топки. На всеки опит вадим от урната едновременно две топки, записваме цвета им, след което връщаме топките обратно в урната. Дефинираме събитие $A = \{\text{Изтеглени са една бяла и една зелена топка}\}$.

а) Да се определи вероятността на A при извършване на един опит. Каква е вероятността на A , ако топките се вадят последователно, без връщане?

б) Нека X е броят на събдванията на събитието A при провеждане на 5 опита. Да се пресметнат $P(X = 3)$, математическото очакване EX и дисперсията DX .

в) Нека белите топки са 5, зелените 7, но броят на червените е Z . Каква трябва да бъде стойността на Z , така че средният брой на неуспешните опити до първото събдване на събитието да бъде точно пет? Отговорът да се обоснове.