

ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ВЕРОВАТНОЋЕ

7. фебруар 2024.

1. Из кутије у којој се налазе 4 беле и 3 црне куглице, извлаче се куглице. Сваки пут када се извуче бела куглица, она се враћа у кутију и у кутију се додаје још једна црна куглица, а када се извуче црна куглица, она се оставља ван кутије. Ако је у другом извлачењу извучена црна куглица, израчунати вероватноћу да ће у трећем извлачењу бити извучена бела куглица.
2. За густине расподела независних случајних величина X и Y важи да је $f_X(x) = 2x$, $x \in (0, 1)$, и $f_Y(y) = \frac{1}{y^2}$, $y \geq 1$. Израчунати условну вероватноћу

$$P\left\{X^2 + Y^2 < \frac{9}{4} \mid Y \geq \sqrt{3}X\right\}.$$

3. Величина слике на телефону, у мегабајтима, има нормалну расподелу са математичким очекивањем 5 и дисперзијом 3. У меморији телефона има слободних 15000 мегабајта за слике. Колико највише слика корисник може да сачува у меморији телефона, па да са вероватноћом 99% буде сигуран да неће попунити сву меморију?