1. Есть три пруда с тремя различными видами рыб: лосось, форель и бас. В пруду 1 содержится 15 лососей и 15 форели; пруд 2 имеет 10 лососей и 20 басов; пруд 3 имеет 18 форели и 12 басов. Каждая отдельная рыба в равной степени может быть поймана, если вы ловите рыбу в своем пруду.

Наталия ribachit/ ловит рыбу vse выходные дни, в субботу ловит 5 рыб из пруда 1 и кладет их в пруд 2. В воскресенье она ловит 5 рыб из пруда 2 и выпускает их в пруд 3.

Когда Филипп прибывает в понедельник и ловит по 1 рыбы из каждого пруда, каково ожидаемое количество лосося, которое он поймает? СОВЕТ. Вы можете использовать сумму многих независимых случайных величин, чтобы найти это окончательное ожидаемое значение.

2)

пики - это карточная игра, в которую разыгрывается обычная колода карт (по 13 карт каждая) до 4 игроков в каждой руке. Вы играете с партнером, который сидит напротив вас, но вы не знаете, какие у них карты. В etoi игре пики - козырные карты, что означает, что они выигрывают другие масти, и в целом желательно иметь как можно больше пики v каждой руки.

а) Какова вероятность того, что у вас все 4 Туза в руке?

б) Какова вероятность того, что у вас есть Туз пик, Король пик, Пиковая дама и валлет пики в руке?

c) Какова вероятность того, что у вас есть как минимум 4 пики в руке?

d) Учитывая, что у вас есть как минимум 4 пики в руке, какова вероятность того, что вы и ваш партнер по крайней мере делите 8 пики между вами?

e) Учитывая, что у вас есть как минимум 4 делите в руке, какова вероятность того, что ваш партнер имеет нуль пики в руке?

3)

Две случайные величины X и Y имеют 4 возможных результата и имеют следующее совместное распределение вероятностей:

$$P\left\{X=1,Y=1\right\}=0.1, P\left\{X=1,Y=2\right\}=0.15, P\left\{X=1,Y=3\right\}=0.01, P\left\{X=1,Y=4\right\}=0$$

$$P\left\{X=2,Y=1\right\}=0.01, P\left\{X=2,Y=2\right\}=0.02, P\left\{X=2,Y=3\right\}=0.03, P\left\{X=2,Y=4\right\}=0.04$$

$$P\left\{X=3,Y=1\right\}=0.18, P\left\{X=3,Y=2\right\}=0.12, P\left\{X=3,Y=3\right\}=0.02, P\left\{X=3,Y=4\right\}=0.03$$

$$P\left\{X=4,Y=1\right\}=0.05, P\left\{X=4,Y=2\right\}=0.05, P\left\{X=4,Y=3\right\}=0.1, P\left\{X=4,Y=4\right\}=0.09$$

1. Наидите ожидание $E[X]$?
2. Наидите ожидание $E[Y]$?
3. Наидите ожидание $E[XY]$?
4. Каков Коэффициент корреляции $ρ(X,Y)$?

4)

Натали изо всех сил пытается придумать хороший пример совместной функции распределения для использования в качестве примера в классе. Наконец, она придумала следующее:

$$f\left(x,y\right)=Cxy 0<y<1, y^{2}<x<\sqrt{y}$$

1. если это функция плотности вероятности, то чему должно быть равно *C*?
2. Наидите $f\_{X}\left(x\right)$?
3. Наидите$E\left[X\right]?$
4. What is the second moment of *X*?
5. Наидите дисперсия *X*?
6. Наидите $E\left[XY\right]?$
7. Наидите ковариация *X* and *Y*?
8. Наидите $f\_{X|Y}\left(y\right)?$
9. Наидите $P\left\{0<x<\frac{3}{4}\right\}?$
10. Наидите $P\left\{y=\frac{2}{3}\right\}$?