

Зад.1 Съществуват три рискови фактора А, В и С за заболяване. Вероятността човек да има един от тях, но не и другите два е 0.1 за всеки фактор. Вероятността да има точно два фактора, но не и третия е 0.12 за всеки два фактора. Вероятността човек да има и трите фактора, ако има А и В е 1/3. Каква е вероятността човек да няма нито един фактор, ако няма А?

Зад.2 Нека ξ е външното налягане, а η вътрешното налягане (в атмосферни) в крилата на самолет. Съвместната плътност на ξ и η е:

$$f_{\xi, \eta}(x, y) = c(2x + y), \quad 0 \leq y \leq x \leq 3.$$

Да се определи:

- вероятността η да е над 1 атмосфера;
- средното външно налягане;
- $P(\eta < 2 | \xi > 1)$.

Зад.3 Два инструмента се използват за определяне на височината h на сграда. Грешката допускана и от двата е нормално разпределена с очакване 0 и стандартно отклонение $0.04h$ за първия и $0.05h$ за втория. За всеки уред, да се определи вероятността грешката да е по-малка от $0.03h$. Ако предположим че двете измервания са независими, каква е вероятността средното им аритметично да се отличава от h с не повече от $0.03h$?

Зад.4 Резултатите от наблюдения на сл.в. ξ са дадени в таблицата:

Стойност	Честота
0	5
1	16
2	37
3	26

- Да се намери м.п.о. \hat{p} , ако $\xi \in Bi(p, 3)$.
- Да се провери дали $\xi \in Bi(\hat{p}, 3)$. с ниво на значимост $\alpha = 0,04$.