

Exame 7/9/2015

Problema 1

1) Puntti 4 $\binom{7}{5} / \binom{10}{5}$ 2) Puntti 4 $\frac{\binom{7}{5} + \binom{7}{4} \binom{3}{1}}{\binom{10}{5}}$

Problema 2

1) Puntti 4 - Probabilità di acquistare 3 oggetti'

$$P\{A=3\} = \binom{5}{3} \left(\frac{6}{10}\right)^3 \left(\frac{4}{10}\right)^2 \approx 0,3456$$

2) Puntti 4 - Probabilità di comprare 2 computer e 1 telefono

$$\begin{aligned} P\{C=2, S=1\} &= P\{C=2, S=1 | A=3\} P\{A=3\} + P\{C=2, S=1 | A \neq 3\} \cdot P\{A \neq 3\} = \\ &= P\{C=2, S=1 | A=3\} P\{A=3\} = 0,3456 \binom{3}{2} \left(\frac{3}{7}\right)^2 \left(\frac{1}{7}\right) \approx 0,1458 \end{aligned}$$

Problema 3

1) Puntti 4 Profitto $P = x - 100'000$

2) Puntti 4 Probabilità di avere profitto P

$$\int_x^{140'000} \frac{1}{70'000} dx = \frac{140'000 - x}{70'000}$$

3) Puntti 4. $E[P] = (x - 100'000) \cdot \frac{140'000 - x}{70'000} =$

$$\approx -\frac{x^2}{70'000} + \frac{10}{7}x + 2x - 200'000$$

$$\frac{d}{dx} E[P] = 240'000 - 2x = 0 \Rightarrow x = 120'000$$