

20
(1417) ① $p(\text{היולר 3 סדר}) = 1 - p(4) = 1 - \left(\frac{1}{n}\right)^4 = \frac{624}{625} \rightarrow \frac{1}{n} = 0.2 \rightarrow n = 5$

② $p(\text{היולר 1 סדר}) = p(\text{היולר 0 סדר}) + p(\text{היולר 1 סדר}) = \binom{5}{0} \left(1 - \frac{17}{625}\right)^5 + \binom{5}{1} \left(\frac{17}{625}\right) \left(1 - \frac{17}{625}\right)^4$

$p(\text{היולר 1 סדר}) = p(3) + p(4) = \binom{4}{3} \left(\frac{1}{5}\right)^3 \left(\frac{4}{5}\right)^1 + \binom{4}{4} \left(\frac{1}{5}\right)^4 \left(\frac{4}{5}\right)^0 = \frac{17}{625}$

$p(\text{היולר 1 סדר} | \text{קבוצת אחר}) = \frac{p(\text{קבוצת אחר})}{p(\text{היולר 1 סדר})} = \frac{5 \cdot 17}{(4) + (5 \cdot 17)} = \frac{85}{608 + 85} = \frac{85}{693}$

21
(1417) ① $p(\text{צב ונצח}) = \binom{5}{4} 0.8^4 0.2^1 + \binom{5}{5} 0.8^5 = 0.73728$

② $p(\text{פולק צב}) = p(\text{פולק}) \cdot p(\text{צב}) = \left[\left(\frac{5}{4}\right) 0.9^4 0.1 + \left(\frac{5}{5}\right) 0.9^5 \right] (1 - 0.73728) = 0.241318$

③ $p(\text{פולק צב}) = p(\text{צב}) \cdot p(\text{פולק}) = 0.73728 \cdot (1 - 0.91854) = 0.060058$

$p(\text{אחד פולק}) = p(\text{צב} \cap \text{פולק}) + p(\text{פולק} \cap \text{צב}) = 0.060058 + 0.241318 = 0.301376$

$p(\text{פולק} | \text{אחד פולק}) = \frac{p(\text{פולק} \cap \text{צב})}{p(\text{אחד פולק})} = \frac{0.241318}{0.301376} = 0.80072$

③ צני הוא כח צב.

$p(\text{אחד צב}) = p(\text{פולק} \cap \text{צב} \cap \text{צני}) + 2(p(\text{צב} \cap \text{פולק} \cap \text{צני})) =$
 $= 0.91854 \cdot 0.26272^2 + 2 \cdot 0.73728 \cdot 0.26272 \cdot 0.08146 = 0.094956$

22
(1417) ① (א) $p(\text{צני 2}) = \frac{10}{16} \cdot \frac{9}{15} = \frac{3}{8}$ (ב) $p(\text{צני 2}) = \frac{7}{16} \cdot \frac{6}{15} = \frac{7}{40}$

② $p(\text{אחד צני}) = 1 - p(\text{שני צני}) = 1 - \left(\frac{13}{16} \cdot \frac{12}{15}\right) = \frac{7}{20}$

$p(\text{אחד צני} | \text{צני 2}) = \frac{\frac{7}{20}}{\frac{3}{8}} = \frac{14}{15}$

23
(1417)

	צני	צני	
X	100	X-100	אחד צני
		350	אחד צני
		X+250	

	צני	צני	
150	100	50	אחד צני
450	100	350	אחד צני
600	200	400	

הסכמה נאות כרי

① נסמן ב-X את מספר התלמידים בקלי המספרות.
אנחנו את הסכמה.

② $\frac{9(X+250)}{8} = \frac{X+250}{\frac{8}{9}} = \text{מספר התלמידים}$

$\frac{1}{3}X + X + 250 = \frac{9(X+250)}{8} + X$

$X = 150$

$p(\text{אחד צני}) = 1 - p(\text{שני צני}) = 1 - \left(\frac{450}{600}\right)^2 = \frac{7}{16}$ $p(\text{אחד צני}) = \frac{150}{600} \cdot \frac{450}{600} \cdot 2 = \frac{3}{8}$

$p(\text{קבוצת אחר} | \text{אחד צני}) = \frac{3/8}{7/16} = 0.857 = \frac{6}{7}$