

$\frac{-17}{(1401)} \quad p(\gamma \text{ מלא}) = x = 2p(\text{מחצית}) \Rightarrow 1 = p(\gamma \text{ מלא}) + p(\text{מחצית}) = 1.5x \rightarrow \boxed{x = \frac{2}{3}}$

① $p(\text{מחצית} | \text{בן ארבע}) = \frac{p(\text{מחצית} \cap \text{בן ארבע})}{p(\text{בן ארבע})} = \frac{3}{5} \Rightarrow p(\text{בן ארבע} | \text{מחצית}) = \frac{2}{5}$
 $p(1 \text{ מ} | \text{מחצית}) = \frac{p(1 \text{ מ} \cap \text{מחצית})}{p(\text{מחצית})} = \frac{1}{5} \Rightarrow p(1 \text{ מ} \cap \text{מחצית}) = \frac{1}{9}$

	17	12	
1/3	2/9	1/9	2/3
2/3	2/5	1/5	1/3
1	28/45	17/45	

② $p(\gamma \text{ מלא} | 1 \text{ מ}) = \frac{p(\gamma \text{ מלא} \cap 1 \text{ מ})}{p(1 \text{ מ})} = \frac{4/15}{17/45} = \frac{12}{17}$

$\frac{3}{5} = p(\text{מחצית} | 1 \text{ מ}) \Rightarrow p(1 \text{ מ} \cap \text{מחצית}) = \frac{17}{25}$ $\frac{3}{4} = p(\text{מחצית} | 1 \text{ מ}) \Rightarrow p(1 \text{ מ} \cap \text{מחצית}) = \frac{7}{15}$

$p(2 \text{ מ}) = p(1 \text{ מ} \cap 2 \text{ מ}) + p(1 \text{ מ} \cap 2 \text{ מ}) = \frac{17}{25} + \frac{7}{15} = \frac{52}{75}$

$\frac{-18}{(1401)} \quad p(\text{מחצית} | \text{מחצית}) = \frac{1}{2} \rightarrow p(\text{מחצית} \cap \text{מחצית}) = \frac{1}{6}$
 $p(\text{מחצית} | \text{מחצית}) = \frac{6}{7} \rightarrow p(\text{מחצית} \cap \text{מחצית}) = \frac{2}{7}$

	מחצית	מחצית	
2/3	1/2	1/6	מחצית
1/3	2/7	1/21	מחצית
1	11/14	3/14	

① $p(\text{מחצית}) = \frac{3}{14}$

② $p(\text{מחצית} \cap \text{מחצית}) = \frac{15}{98}$

$p(\text{מחצית} | 4 \text{ מחצית}) = \frac{p(\text{מחצית} \cap \text{מחצית} | 3)}{p(\text{מחצית} | 4)} = \frac{\binom{4}{3} \left(\frac{15}{98}\right)^3 \left(\frac{83}{98}\right)}{\binom{4}{4} \left(\frac{15}{98}\right)^4}$

	מחצית	מחצית	
107/196	11/28	15/98	מחצית
89/196	11/28	3/49	מחצית
1	11/14	3/14	

$\frac{-19}{(1401)} \quad \frac{4}{9} p(\gamma \text{ מלא}) = x: p(\text{בן ארבע}) \rightarrow p(\gamma \text{ מלא}) + p(\text{בן ארבע}) = 1 = x + \frac{4x}{9} \rightarrow \boxed{x = \frac{9}{13}}$

$\frac{2}{5} = p(\text{בן ארבע} | \text{בן ארבע}) \Rightarrow p(\text{בן ארבע} \cap \text{בן ארבע}) = \frac{2}{5} \cdot \frac{4}{13} = \frac{8}{65}$

① $260 \cdot \frac{8}{65} = 32$ ② $p(2) = \binom{2}{2} \left(\frac{6}{13}\right)^2 = \frac{36}{169}$

③ $p(\text{בן ארבע} | \text{בן ארבע}) = \frac{\binom{2}{2} \left(\frac{8}{65}\right)^2}{\binom{2}{2} \left(\frac{4}{13}\right)^2} = \frac{4}{25}$

	17	12	
6/13	22/65	8/65	1/13
7/13	23/65	12/65	1/13
1	9/13	4/13	

$\frac{-20}{(1401)} \quad \frac{5}{12} = p(\text{בן ארבע} | \text{בן ארבע}) = \frac{p(\text{בן ארבע} \cap \text{בן ארבע})}{p(\text{בן ארבע})} = \frac{50}{13/12} \rightarrow 13/12 = 120$

$\frac{5x}{18}$ אדם לא נוסע / אדם נוסע ← x : כמות האנשים הנוסעים

	בן ארבע	בן ארבע	
5x/18		50	בן ארבע
13x/18		70	בן ארבע
x	x/120	120	

$\frac{5}{24} = \frac{p(\text{בן ארבע} \cap \text{בן ארבע})}{p(\text{בן ארבע})} = \frac{\frac{5x}{18} - 50}{x - 120} \rightarrow 5x - 600 = 6 \frac{2}{3}x - 1200 \rightarrow \boxed{x = 360}$

$\text{בן ארבע} \cap \text{בן ארבע} = 50$

② $p(\text{בן ארבע} | \text{בן ארבע}) = 1 - p(\text{בן ארבע}) = 1 - \frac{50}{100} \cdot \frac{49}{99} \cdot \frac{48}{98} = \frac{29}{33}$