1) A = הרכישה הראשונה תפגע
B = השנייה תפגע
C = בדיוק אחת תפגע

	A	$\bar{A}$	
B	0.2	0.4	0.6
$\bar{B}$	0.3	0.1	0.4
	0.5	0.5	

ג) $P(A) = \boxed{0.5}$ ב) $P(\bar{A} \cap B) = \boxed{0.4}$

ג) $P(\bar{B} \mid C) = \frac{P(\bar{B} \cap C)}{P(C)} = \frac{P(\bar{B} \cap A)}{P(C)}$

$= \frac{0.3}{0.7} = \boxed{\frac{3}{7}}$

---

2) א) $\frac{\binom{7}{4}\binom{8}{2} + \binom{7}{5}\binom{8}{1} + \binom{7}{6}}{\binom{15}{6}}$

$= \boxed{\frac{3}{13} \approx 0.23}$

ב) A = בדיוק 3 ג'וקים
B = פחות משני ג'וקים

$P(B) = 1 - \frac{\binom{8}{6}}{\binom{15}{6}} \approx 0.994$

$$P(A \cap B) = \frac{\binom{7}{3}\binom{8}{3}}{\binom{15}{6}} = 0.391$$

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{0.391}{0.994} = \boxed{0.394}$$

---

3) $X \sim N(76, \sigma)$

$$P(X < 60) = 0.1, \quad P\left(Z < \frac{60-76}{\sigma}\right) = 0.1$$

$$1 - \varphi\left(\frac{16}{\sigma}\right) = 0.1, \quad \varphi\left(\frac{16}{\sigma}\right) = 0.9$$

$$\frac{16}{\sigma} = 1.28, \quad \sigma = 12.5$$

ב) $P(X > 90) = P\left(Z > \frac{90-76}{12.5}\right)$

$$= 1 - \varphi(1.12) = 1 - 0.8686 = \boxed{0.1314}$$

ג) $P(X < K) = 0.05, \quad P\left(Z < \frac{K-76}{12.5}\right) = 0.05$

$$\varphi\left(\frac{K-76}{12.5}\right), \quad \frac{K-76}{12.5} = -1.645$$

$$\boxed{K = 55.44}$$

---

4) ג) $\binom{4}{2}\left(\frac{1}{6}\right)^2\left(\frac{5}{6}\right)^2 = \boxed{0.1116}$

A = מספר 6 בקובייה בפעם אחת

B = בקובייה 3 מופיעות פעמים זוגיות

③

$$P(B)=\binom{4}{3}\left(\frac{1}{2}\right)^3\left(\frac{1}{2}\right)=\frac{1}{4}$$

$$P(A\cap B)=\frac{4\cdot\binom{3}{2}\cdot 2^2\cdot 3}{6^4}=\frac{1}{9}$$

$$P(A|B)=\frac{P(A\cap B)}{P(B)}=\frac{\frac{1}{9}}{\frac{1}{4}}=\boxed{\frac{4}{9}}$$

ה) $\frac{6\cdot 5\cdot 4\cdot 3}{6^4}=\boxed{\frac{5}{18}=0.25}$

ג) $\frac{\binom{6}{2}\cdot\binom{4}{2}}{6^4}=\boxed{\frac{5}{72}=0.069}$

ה) $X\sim B\left(3,\frac{1}{3}\right)$

$E(X)=n\cdot p=3\left(\frac{1}{3}\right)=\boxed{1}$

$Var(X)=n\cdot p\cdot q=3\left(\frac{1}{3}\right)\left(\frac{2}{3}\right)=\boxed{\frac{2}{3}}$

טבלת ערכים המתאימה להתפלגות

X	P(x)
0	8/27
1	12/27
2	6/27
3	1/27

(4)

$X \sim G(\frac{1}{6})$

6) ג) $P(X<8) = 1 - P(X \geq 8) = 1 - \left(\frac{5}{6}\right)^7$

$= \boxed{0.72}$

ב) $P(X=2) + P(X=4) + P(X=6) + \ldots$

$= \left(\frac{5}{6}\right) \cdot \frac{1}{6} + \left(\frac{5}{6}\right)^3 \left(\frac{1}{6}\right) + \left(\frac{5}{6}\right)^5 \frac{1}{6} + \ldots$

$= \frac{5}{36}\left(1 + \left(\frac{5}{6}\right)^2 + \left(\frac{5}{6}\right)^4 + \ldots\right)$

$= \frac{5}{36} \cdot \left(\frac{1}{1 - \left(\frac{5}{6}\right)^2}\right) = \frac{5}{36}\left(\frac{36}{36-25}\right)$

$= \boxed{\frac{5}{11}} = 0.45$

ג) $A =$ בחזרה N-ם הצלחה

$B =$ מספר 1 או 3 בהצלחה

$P(B) = \frac{5}{11}$, $P(A \cap B) = P(X=2) + P(X=4)$

$= \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{6} + \left(\frac{5}{6}\right)^3 \left(\frac{1}{6}\right) = 0.235$

$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{0.235}{0.45} = \boxed{0.52}$

(5)

3) $P(A) = 1 - P(X \geq 4) = 1 - \left(\frac{5}{6}\right)^3 = 0.421 = \frac{91}{216}$

$P(B) = \frac{6}{11} = 0,54$

$P(A \cap B) = P(X=1) + P(X=3)$

$= \frac{1}{6} + \left(\frac{5}{6}\right)^2\left(\frac{1}{6}\right) = \frac{61}{216}$

$P(A \cap B) = \frac{61}{216}$, $P(A) \cdot P(B) = \left(\frac{91}{216}\right) \cdot \left(\frac{6}{11}\right) = \frac{91}{396}$

$P(A \cap B) \neq P(A) \cdot P(B) \Rightarrow$ [illegible]