উদাহরণ 3.4 8 ডিজিটের একটি লাইসেন্স প্লেটকে জোড় প্লেট বলা হবে যদি এতে জোড় সংখ্যক শূণ্য থাকে। এরকম কতগুলো জোড় লাইসেন্স প্লেট সম্ভব?

সমাধান: একটি প্লেটে $0 \le k \le 4$ এর জন্য যদি $2k$ সংখ্যক শূণ্য থাকে তবে $8-2k$ সংখ্যক অশূণ্য ডিজিট রয়েছে যাদেরকে 9 উপায়ে বাছাই করা যায়। সুতরাং $2k$ অবস্থানগুলো 0 দ্বারা পূরণের জন্য $\binom{8}{2k}$ সংখ্যক উপায় রয়েছে। এবং $\binom{8}{2k}9^{8-2k}$ সংখ্যক প্লেটের এক্সাক্টলি $2k$ সংখ্যক শূণ্য রয়েছে। আবার $0 \le k \le 4$ এর জন্য $\binom{8}{2k}9^{8-2k} = 9^8 + \binom{8}{2}9^6 + \binom{8}{4}9^4 + \binom{8}{6}9^2 + \binom{8}{8}9^0$। দ্বিপদী উপপাদ্য অনুসারে $(9+1)^8 = 9^8 + \binom{8}{1}9^7 + \binom{8}{2}9^6 + \binom{8}{3}9^5 + \binom{8}{4}9^4 + \binom{8}{5}9^3 + \binom{8}{6}9^2 + \binom{8}{7}9 + 1$ এবং $(9-1)^8 = 9^8 - \binom{8}{1}9^7 + \binom{8}{2}9^6 - \binom{8}{3}9^5 + \binom{8}{4}9^4 - \binom{8}{5}9^3 + \binom{8}{6}9^2 - \binom{8}{7}9 + 1$ সুতরাং $\frac{(9+1)^8+(9-1)^8}{2} = \frac{10^8+8^8}{2}$ ■

ধরা যাক n এবং k ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যা হয় যেখানে $n \ge k$। তাহলে $\binom{n}{k}$ বাইনোমিয়াল কোইফিসিয়েন্টের নিচের ধর্মগুলো বিরাজ করে।

(a) $\binom{n}{k} = \binom{n}{n-k}$;
(b) $\binom{n}{k+1} = \binom{n-1}{k+1} + \binom{n-1}{k}$;
(c) $\binom{n}{0} < \binom{n}{1} < \binom{n}{2} \cdots < \binom{n}{\lceil \frac{n-1}{2} \rceil} = \binom{n}{\lceil \frac{n}{2} \rceil}$;