খাম প্যাারাডক্স

চলুন একটি খেলা খেলি। আপনাকে একটা খাম দিলাম। খুলে দেখলেন, এতে ২০ টাকা আছে। আর এদিকে আমার হাতে আছে আরেকটি খাম। আপনাকে জানালাম, আমার হাতের খামে হয় ১০ বা ৪০ টাকা আছে। মানে আপনার খামের টাকার অর্ধেক বা দ্বিগুণ। দুই পরিমাণের সম্ভাবনা সমান ৫০% করে। আপনাকে দুটো অপশন দিলাম।

১। ২০ টাকার খামটি রাখুন অথবা

২। আগের খান ফেরত দিয়ে আমার কাছে থাকা খামটা নিন

আপনি কী করবেন? অনেকেই হয়ত অতশত ভাবনায় না গিয়ে ১ম খামটাই (২০ টাকার) রেখে দিতে চাইবেন। তবে একটু হিসাব করেই দেখি না!

এ ধরনের হিসাব করতে কাজে লাগবে পরিসংখ্যান। কারণ এখানে সিদ্ধান্ত নিতে গেলে দরকার হবে এক্সপেরিমেন্ট বা পরীক্ষার। তো করে ফেলি একটা সরল পরীক্ষা। ধরা যাক আমরা কাজটা করলাম ১০ বার।

১। প্রত্যেকবার ২০ টাকার খামটাই রেখে দিলে মোট টাকা পাওয়া যাবে ২০ x ১০ = ২০০ টাকা।

২। খাম বদলে নিলে গড়ে ৫ বার ১০ টাকা আর ৫ বার ৪০ টাকা পাবেন (কারণ সম্ভাবনা সমান ৫০% করে)। তাহলে মোট পাবেন ১০ × ৫ + ৪০ × ৫ = ৫০ + ২০০ = ২৫০।

তাহলে দেখা গেল, পাল্টালে লাভ। দারুণ তো!

আরেকটা খেলা!

আমার হাতে আছে দুটো খাম। কোনটায় কত আছে তা আপনাকে জানাইনি। শুধু বললাম, একটায় আরেকটার দ্বিগুণ টাকা আছে। আপনাকে বললাম, ইচ্ছামতো একটা তুলে নিন। তবে আগের মতো ভেতরে কত আছে তা দেখা যাবে না। এবারও আপনাকে দুটো অপশন দিলাম৷

১। তোলা খামটা রেখে দিন। বা

২। অপর খামটা নিন, যাতে অর্ধেক বা দ্বিগুণ টাকা আছে।

আপনি কি খামটা পাল্টাবেন?

হিসাবে কী আসে দেখি!

ধরুন তোলা খামটায় 'ক' টাকা আছে। তাহলে অপর খামে আছে হয় ক/২ বা ২ক টাকা। দুটো পরিমাণেরই সম্ভাবনা সমান ৫০%।

আগের মতো ১০ বার কাজটা করলে কী হয় দেখি।

১। না পাল্টালে পাবেন ক × ১০ = ১০ক টাকা

২। পাল্টালে পাবেন ২ক × ৫ + ক/২ × ৫ = ১০ক + ৫ক/২ = ১২.৫ ক, যা ১০ক-্এর চেয়ে বেশি।

দ্বিতীয় অপশনে গড়ে বেশি আসে আগের মতোই। তাহলে পাল্টালে লাভ!

গাণিতিক বুদ্ধির সদ্ধ্যবহার করে আপনি পাল্টানোর সিদ্ধান্ত নিলেন। আপনার হাতে এখন দ্বিতীয় খামটি।

এবার আমি আপনাকে আরেকটা অফার দিলাম। আমি বললাম, খাম আরেকবার পাল্টাবেন?

আপনি প্রথম খামটার দিকে তাকালেন। যা একটু আগেই আপনার কাছে ছিল। তাকালেন, অপর খামের দিকেও। কোনটায় কী আছে জানা নেই। তবে এটা পরিষ্কার, পাল্টালেই আপনি আগের মতোই অর্ধেক বা দ্বিগুন পাবেন। আগেই দেখেছি আমরা, পাল্টালে লাভ। অতএব, পাল্টান।

এতে করে ফিরে গেলেন আগের জায়গায়। এবারও খাম নেওয়ার আগে মনে পড়ল, পাল্টে নিলে লাভের সম্ভাবনা বেশি। তাই, আবার পাল্টালেন। আবার, আবার, আবার...

শেষমেশ দেখা গেল, টাকা পাওয়ার বদলে আপনি বাকি জীবন খাম পাল্টাতে পাল্টাতে সময় পার করবেন।