

গোচর গাণিত এবং প্রযোগ।। অধ্যায় ৫।। বিন্যাস ও সম্পৃক্ষণ

- * ফ্যাক্টোরিয়েল চিহ্ন $\rightarrow !$ or L
- * $n! = n(n-1)!$ $| * n_{P,r} = n(n-1)(n-2)\dots(n-r+1)(n-r)!$
- * $0! = 1 \quad | * n_{P,r} = \frac{n!}{(n-r)!} \quad [n, r \in \mathbb{Z}^+; n \geq r]$
- * $n_{P_0} = 1 \quad ; \quad n_{P_1} = n \quad ; \quad n_{P_n} = n! \quad | n_{P_2} = n(n-1)$
 $n_{P_3} = n(n-1)(n-2)$
 $n_{P_r} = n(n-1)(n-2)\dots(n-r+1)$
- * বিন্যাস অর্থ মাঝেন্দ্র
- * বিন্যাস অংখ্যার প্রক্রিয়া $n_{P,r}$; $n \geq r$, $n, r \in \mathbb{N}$. এবং $r=0$ হতে পারে।
- * পুরুষ বিন্যাস শরণের জ্ঞানীয় হলে ক্ষেত্রে নির্ভীক না হলে ক্ষেত্রে ক্ষেত্রে আলাদা আলাদা পুরুষ হনুম তাদের মৌগ করতে হয়।
- * পুরুষ বিন্যাস শরণের নির্ভীক হলে ক্ষেত্রে চাঁচা হনুম হলে বিন্যাস অংখ্য পুরুষ করতে হয়।
- * পুরুষবিন্যাস অংখ্য = পুরুষ বিন্যাস অংখ্য - 1
- * ① n অংখ্যক বশুর মধ্যে 'P' অংখ্যক এক জাতিয়, q অংখ্যক আরুক জাতিয় এবং r অংখ্যক অন্য আরুক জাতিয়। এবং অবশিষ্টবশুর জিনি ছিল হল n অংখ্যক বশুর অবশুলো নিয়ম বিন্যাস অংখ্য = $\frac{n!}{P! q! r!}$
- * ② n অংখ্যক বশুর মধ্যে P অংখ্যক বশুর নির্দিষ্ট হাজে ছিল যথে বিন্যাস অংখ্য = $(n-P)$ অংখ্যক বশুর বিন্যাস অংখ্য

- * ॥ যাঁখুক বঙ্গুর ঘর্ষ্য দ যাঁখুক বঙ্গুর একজে রেখে / পানামাণি
 রেখে / পৃষ্ঠ না রেখে বিন্যাম যাঁখুক,
 = $(n-q+1)$ যাঁখুক বঙ্গুর বিন্যাম যাঁখুক \times n যাঁখুক বঙ্গুর বিন্যাম যাঁখুক
- ④ * ॥ যাঁখুক বঙ্গুর ঘর্ষ্য দ যাঁখুক বঙ্গুর আমে না রেখে / পানামাণি
 না রেখে / পৃষ্ঠ স্থাখে বিন্যাম যাঁখুক,
 = n যাঁখুক বঙ্গুর আট বিন্যাম যাঁখুক - q যাঁখুক বঙ্গুর বিন্যাম যাঁখুক
- * ॥ যাঁখুক বঙ্গুর ঘর্ষ্য দ যাঁখুক বঙ্গুর ঘোঁষ পরিবর্তন না করে
 বিন্যাম করতে ইলে q যাঁখুক বঙ্গুকে কে ডালিয় বিন্যাম করাব।) ফলাফল
 অস্তুপায় *
- * ॥ যাঁখুক বঙ্গুর ঘর্ষ্য দ যাঁখুক ও n যাঁখুক বঙ্গুর আপেক্ষিক
 অবস্থান পরিবর্তন না করে বিন্যাম যাঁখুক,
 = q যাঁখুক বঙ্গুর বিন্যাম যাঁখুক \times n যাঁখুক বঙ্গুর বিন্যাম যাঁখুক
- * ⑤ ॥ যাঁখুক বঙ্গুর ঘর্ষ্য n যাঁখুক বঙ্গুর বিন্যামে প্রতিটি বিন্যামে
 n যাঁখুক বঙ্গুকে অবদ্ধ অনুরূপ রেখে বিন্যাম যাঁখুক,
 = $P_q \times P_{n-q}$ | একই শার্ত,
 যাঁখুক বঙ্গুর ঘর্ষ্য বা বাহু যাঁখুক
- * ⑥ ॥ n যাঁখুক বঙ্গু থেকে n যাঁখুক বঙ্গুর বিন্যামে প্রতি বিন্যাম n
 যাঁখুক বঙ্গুর অবদ্ধ অনুরূপ না রেখে বিন্যাম যাঁখুক,
 = $P_{n-q} P_p$ | একই শার্ত,
 যাঁখুক যাঁখুক $P_{n-q} P_p$

- * বিন্যাম দুই প্রকার : ① মাঝি বিন্যাম ; ② অংশগত বিন্যাম
- * n অংশক বলু থেকে n অংশক বলুকে যেখানে অংশক বাব
নিয়ে বিন্যাম অংশজ = n^n বা, এক একাধিক পদের সময় ; n, n^2, n^3, \dots এবং $n > n$ ফল $n > n$
অর্থাৎ, (অধীন) ধ্রাবণ

- * পুনরাবৃত্তিশূলীক বিন্যামের বৈশিষ্ট্য : $\text{গোচর } n^n$ [যথন গোচর একাধিক]
- ① গোচর গোচরের উপায় = (প্রাচী)
- ② পুরুষার বিজ্ঞানের উপায় = (প্রাচীণ)
- ③ যোহাইল / তেলিফোন করার উপায় = (10)
- ④ চিচি বা বাড় প্রাচী করার উপায় = (প্রাচী বাড়)
- ⑤ যেখানে অংশকবাব ব্যবহার করে অংশজ গীণের উপায় = (অংশজ বা অক্ষে) ধর
- * ব্রেগল / গোল টেলিল বিন্যাম :

- ① n অংশক বলুর একটি কোনো একাধিক নিম্ন অবস্থান উপর থাকলে
বিন্যাম অংশজ $n!$
- ② n অংশক বলুর একটি কোনো বক্তৃতিত নিম্ন অবস্থান উপর
না থাকলে বিন্যাম অংশজ = $(n-1)!$
- ③ n অংশক বলুকে হতাহার অঙ্গল যদি অঙ্গনে ব্যবহৃত কোনো
উপরিত বা কোনো একটি বলুকে ছির রেখে ছাই কাটার দিক বা
বিপরীত দিকে নিয়ে বিন্যাম পাওয়া যায়, তবে n অংশক বলুর
বিন্যাম অংশজ = $\frac{(n-1)!}{2}$

* প্রতিকম অবস্থাকে প্রতিক অংখ্যা করবার শাখা বুঝাব

বলো n অংখ্যা অন্তর্ভুক্ত ক্ষেত্রে এবং যতটুকু মাত্র
অংখ্যা গুরু করা যাব , তাদের সমষ্টি = $n!$ মাত্র

= অংকগুলির সমষ্টি $\times (n-1)!$ $\times n$ অংখ্যা । হালে প্রতিটি অংখ্যা

$$* {}^n C_n = \frac{n!}{n!(n-n)!} ; {}^n P_0 = 1 ; {}^n C_0 = 1$$

* বিন্যাশ ও অব্যবহৃত ধর্য অংখ্যা, $n_{P,n} = n! \times {}^n C_n$

* একপুরুক অব্যবহৃত $n_{C} = {}^n C_{n-1}$; $n_{C} = {}^n C_0$ হবে এখন

$$* {}^n C_0 + {}^n C_{n-1} = {}^{n+1} C_1 \quad \text{① } x=y \text{ হবে, অংখ্যা}$$

$$\text{② } x+y=n \text{ হবে}$$

* এক জোড়া বলুর অব্যবশ অংখ্যা ।

* n অংখ্যা বিভিন্ন বলু হতে প্রতিকার উভেদে প্রথম । ক্ষেত্রে
নিয়ে গুরু অব্যবশ অংখ্যা $2^n - 1$

* n অংখ্যা বলু হতে বিভিন্ন 2^n বলু নিয়ে গুরু
অব্যবশ অংখ্যা = $2^n - 1 - {}^n C_1$

* বিষণ্ণের n অংখ্যা বলু থেক বিভিন্ন । টি বলু নিয়ে
গুরু অব্যবশ অংখ্যা $3^n - 1$ লাগে আপত্তি হবে

এই জী মানে কোন শব্দ চালে দেখত কেবল কোন কোন

* ১ অংশুক একজগতিয়, ২ অংশুক অন্য কিংবা জগতিয়, ৩ অংশুক অন্য

ଯୋରେକ ଜ୍ଞାତୀୟ ସମ୍ବନ୍ଧରେ K ଅଂଧ୍ୟକ ଡିଲ୍ ଡିଲ୍ ପିନିଏକ୍ ଯେବେଳେ

$$\text{অংকুষার নিয়ে ক্ষমাত্বা } \text{অংক} = (p+1)(q+1)(r+1)2^k - 1$$

* $(P+q)$: অংশুক বস্তুক P অংশুক এবং q অংশুক হলো দলে

$$\text{বিষ্ণু বচ্চার } \left\{ \begin{array}{l} \text{উপর্যুক্ত} \\ \text{প্রতিক্রিয়া } \end{array} \right. \frac{(P+qV)!}{P! qV!}$$

* η অংগুলি কৌণিক বিন্দু থেকে গঠিত এবলার থায় প্রত্যাপ = $\frac{\eta_c}{2} \frac{\text{পৃষ্ঠি}}{\text{ধৰণ}}$

$$n = n_{C_3} / \left(n_{P_2} \cdot \frac{A_{\text{প্রসেস}}}{A_{\text{প্রক্ষেত্র}}} \right)$$

* n মাংখ্যক কোণিক বিন্দু বিশিষ্ট বৃত্তজ্যের কর্ণের অংশ $= \frac{n}{n_2} - \frac{n}{n_1}$

यदि एटेव शर्मा २ अंथ्रक किंवा अवालभ इ. तर गमित

ଅରଳେଖାର ଅନ୍ଧାର $n_{C_2} - n_{C_2 + 1}$ ଏବଂ ପ୍ରିମ୍ବିଲ୍ ଅନ୍ଧାର

$$L = (1+r)(1+p) \left(1-\frac{r}{p}\right)^n C_3 - \frac{x}{C_3}$$

$$* \text{ } n^{\text{th}} \text{ এর বৃহত্তর মান,} = \left\{ \begin{array}{l} \frac{n}{2} C_n (1+r) (1+r) (1+r) \\ n C_{\frac{n-1}{2}} \text{ বা } n C_{\frac{n+1}{2}} \end{array} \right\} \text{ যখন, } n = \text{জুড়ে } \\ n C_{\frac{n-1}{2}} \text{ বা } n C_{\frac{n+1}{2}} \text{ } \right\} \text{ } n, n = \text{বিজড়িত } ।$$

* n সংখ্যক ঘর বিশেষ প্রক্রিয়ায় $\binom{n+1}{2} \times \binom{n+1}{2}$ এবং

$$n \quad " \text{ কাটু } \quad n \quad " \quad " \text{ বা } \text{ গ্রামাঞ্চল যাই } \quad {}^nC_2 \times {}^nC_2$$

$$* n \times n \text{ ଶିଖୁଣ୍ଡ କର୍ତ୍ତାଙ୍କ ଜୀବନ୍ୟୁ } \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} \text{ ଏବଂ, } c_3 + c_3$$

* নির্দিষ্ট অংখ্যক অঙ্কগুলোর যোগফলের পুনরাবৃত্তি করে প্রতিবাস
 n
 ১) ~~অঙ্ক~~ অঙ্ক নিয়ে একজুলো অংখ্য গঠন করা হায়
 ২) একজুলো অঙ্ক নিয়ে একজুলো অংখ্য গঠন করা হায়
 ৩) একজুলো অঙ্ক নিয়ে একজুলো অংখ্য গঠন করা হায়

* M এক্সকু প্রতি বলু হতে R এক্সকু ধরা N এক্সকু বলু হতে S এক্সকু।
 প্রতি বলু নিয়ে যতগুলো বিন্দুম প্রাপ্তি করা যায় তার এক্ষেত্র
 $= \frac{M}{R} C_R \times \frac{N}{S} C_S \times (R+S)!$ অষ্ট তুমি সমাচার করো।

* যে কোনো সংখ্যক বার নিয়ে গুরুত্বপূর্ণ সূত্র বহুব অনবিক ন সংখ্যক
বহুক নিয়ে বিন্দ্যম $\frac{n(n-1)}{n-1}$ অনেক কুচ পুরোজ্য হওয়া

$$* m \text{ এবং } n \text{ বিশেষ বলুক } p_m \text{ না হলে } n \text{ এবং } m \text{ এবং } n \text{ বলুর মাঝে \\ কোটি মাঝে যাদ্বানীর উপর = [n! x^{m+1} P_m]^{1/m} [m!]^{1/(m+1)} \text{ মাঝে আছে}$$

$$* \text{মুক্তি উপায়} = (p+1)(q+1)(r+1) - 1$$

$$(মুক্তি উপায়) = (p+1)(q+1)(r+2) = \text{মুক্তি উপায়} + 1$$

অন্তর : 1

$\frac{1}{2}$ \times $\frac{1}{2}$