

SSC - H.Math -Binomial Expansion

Time: 75 mins + 10 mins

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন

1. $(x^2 + 6x + 9)^{3n}$ এর বিস্তৃতিতে পদসংখ্যা 13 হলে, n এর মান কত?

MSB - 2024;

- (a) 3 (b) 2
(c) 1 (d) -2

2. ${}^nC_3 = {}^nC_4$ হলে n এর মান কোনটি?

BB - 2024;

- (a) 6 (b) 7
(c) 9 (d) 12

3. $(1 + \frac{x}{4})^7$ এর বিস্তৃতিতে x^2 এর সহগ কত?

SB - 2024;

- (a) $\frac{7}{4}$ (b) $\frac{21}{4}$
(c) $\frac{21}{16}$ (d) $\frac{35}{64}$

4. $(1 - \frac{x}{2})^4$ এর বিস্তৃতির ৩য় পদ কোনটি?

DiB - 2024;

- (a) $-\frac{x^3}{2}$ (b) $-\frac{3x^2}{2}$
(c) $\frac{3x^2}{2}$ (d) $\frac{x^3}{2}$

5. $(2x^2 - \frac{1}{2x^3})^{10}$ এর বিস্তৃতিতে বর্জিত পদটি কততম?

RB - 2024;

- (a) 3 তম (b) 4 তম
(c) 5 তম (d) 6 তম

6. $(x - \frac{1}{x^2})^4$ এর বিস্তৃতিতে মধ্যপদ কোনটি?

MSB - 2024;

- (a) $\frac{6}{x^2}$ (b) $-\frac{6}{x^2}$
(c) $-4x$ (d) $4x$

7. $A = (1 - 3x)^5$ একটি দ্বিপদী রাশি।
A এর বিস্তৃতিতে শেষ পদ কত?

CB - 2024;

- (a) $243x^3$ (b) x^5
(c) $-x^3$ (d) $-243x^3$

8. $n = 5$ এর জন্য প্যাসকেলের সূত্রের বিস্তৃতির ৪র্থ (T_{3+1}) পদের সহগ কত?

SB - 2023;

- (a) $\binom{5}{2}$ (b) $\binom{5}{3}$

- (c) $\binom{5}{4}$ (d) $\binom{5}{5}$

9. $(1 - x)^4$ এর বিস্তৃতিতে ৪র্থ পদের সহগ কত?

DiB - 2023;

- (a) -35 (b) -20
(c) 42 (d) 48

10. $(3 + x)(1 - x)^8$ এর বিস্তৃতিতে x এর সহগ কত?

BB - 2023; BB - 2017;

- (a) -2 (b) -7
(c) -23 (d) -25

সৃজনশীল প্রশ্ন

1. $P = (1 - \frac{x}{2})^4$, $Q = (1 + \frac{x}{2})^5$

ক. প্যাসকেলের ত্রিভুজ ব্যবহার করে P এর বিস্তৃতি নির্ণয় কর।

খ. PQ কে দ্বিপদী উপপাদ্য অনুসারে বিস্তৃতি করে x এর সহগ নির্ণয় কর।

গ. x এর ঘাতের উর্ধ্বক্রমানুসারে সাজিয়ে Q কে x^3 পর্যন্ত বিস্তৃতি করে, $(1.05)^5$ এর মান নির্ণয় কর।

DiB - 2022;

2. $(a - \frac{x}{3})^7$ বিস্তৃতির a^3 এর সহগ 560

ক. $a = 1$ হলে, তৃতীয় পদ পর্যন্ত বিস্তৃত কর।

খ. x এর মান নির্ণয় কর।

গ. রাশিটির বিস্তৃতিতে x^3 এর সহগ x^5 এর সহগের 135 গুণ হলে, a এর মান নির্ণয় কর।

ChB - 2022;

3. $A = (k - \frac{x}{4})^7$

ক. $k = 1$ হলে প্যাসকেলের ত্রিভুজ ব্যবহার করে রাশিটির প্রথম চারটি পদ পর্যন্ত বিস্তৃত কর।

খ. A এর বিস্তৃতিতে k^3 এর সহগ 35 হলে, x এর মান নির্ণয় কর।

গ. $A = p - 112x + qx^2 - rx^3 + \dots$ হলে k, p, q এবং r এর মান নির্ণয় কর।

CB - 2020;

4. $A = (m - \frac{y}{3})^7$, $B = (3 - y)(1 + ay)^8$.

ক. প্যাসকেলের ত্রিভুজ সূত্র অনুসারে $(1 + y)^4$ কে বিস্তৃত কর।

খ. A এর বিস্তৃতিতে y এর সহগ, y^3 এর সহগের সমান
হলে m এর মান নির্ণয় কর।

গ. যদি $a = \frac{1}{2}$ হয়, তাহলে B রাশিকে y^3 পর্যন্ত বিস্তৃতি
করে $2.9 \times (1.05)^8$ এর মান তিন দশমিক স্থান পর্যন্ত

নির্ণয় কর।