

কাজেম আলী স্কুল এন্ড কলেজ

২য় মূল্যায়ন পরীক্ষা-২০২১

শ্রেণি-দ্বাদশ

বিষয় কোড:২৬৬

সময়: ১. ৩০ ঘন্টা।

বিষয়ঃ উচ্চতর গণিত

পূর্ণমাণ: ৫০

সৃজনশীল-৩০

১। $(p+x)^n$ একটি দ্বিপদী রাশি যেখানে $n \in N$

(ক) $\left(2x^3 - \frac{1}{x}\right)^{12}$ এর বিস্তৃতিতে x বর্জিত পদের মান নির্ণয় কর।

(খ) $p=1$ এবং $n=44$ এর জন্য 21তম 22পদ দুইটি সমান হলে x এর মান নির্ণয় কর।

(গ) $p=1$, $x=-2x$ এবং $n=-\frac{1}{2}$ হলে, প্রমাণ কর যে উদ্দীপকের এর বিস্তৃতিতে $(r+1)$ তম পদের সহগ $\frac{(2r)!}{2^r (r!)^2}$

যেখানে $|x| < \frac{1}{2}$

২। $\left(x^2 + \frac{k}{x^3}\right)^{10}$ একটি দ্বিপদী রাশি যেখানে k একটি ধ্রুবক।

(ক) $\left(x + \frac{1}{2y}\right)^4$ দ্বিপদী রাশির বিস্তৃত কর।

(খ) $k = \frac{1}{3}$ হলে উদ্দীপকের বিস্তৃতির x বর্জিত পদের মান নির্ণয় কর।

(গ) উদ্দীপকের বিস্তৃতির x^5 এবং x^{15} এর সহগ দুইটি পরস্পর সমান হলে x এর ধনাত্মক মান নির্ণয় কর।

৩. দৃশ্যকল্প-১

নম্বর	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100
ছাত্রসংখ্যা	7	18	15	10	5

দৃশ্যকল্প-২: একটি ব্যাগে 9টি লাল ও 7টি সাদা বল আছে। নিরপেক্ষভাবে 6 টি বল তোলা হলো।

(ক) $-2a$, $-a$, 0 , a , $2a$ সংখ্যাগুলির গড় ব্যবধান নির্ণয় কর

(খ) দৃশ্যকল্প-১ হতে পরিমিত ব্যবধান নির্ণয় কর।

(গ) দৃশ্যকল্প-২ হতে 3টি বল লাল ও 3 বল সাদা হওয়ার সম্ভাবনা কত।

বহুনির্বাচনী-২০

১. $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{10}$ এর বিস্তৃতিতে ৬ষ্ঠ পদ কোনটি?
 (ক) 522 (খ) 252
 (গ) $252x$ (ঘ) $\frac{125}{x}$
২. $(1-2x)^{-1}$ এর বিস্তৃতিতে x^n এর সহগ কোনটি?
 (ক) $(-2)^n$ (খ) $(-1)^n$
 (গ) 2^n (ঘ) 1
৩. একটি ছক্কা নিষ্ক্ষেপে ২ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা উঠার সম্ভাবনা কত?
 ক) $\frac{1}{6}$ খ) $\frac{1}{3}$ গ) $\frac{1}{2}$ ঘ) $\frac{2}{3}$
৪. A ও B দুইটি ঘটনা এবং $P(A \cap B) = 0$ হলে ঘটনা দ্বয়
 ক) বর্জনশীল খ) অবর্জনশীল
 গ) স্বাধীন ঘ) শর্তাধীন
৫. 2, 3, 4, 7 সংখ্যা চারটির গড় ব্যবধান কত?
 ক) 0 খ) $\frac{2}{3}$ গ) $\frac{3}{2}$ ঘ) 4
- মাশরাফির প্রথম 6 ওভারের বোলিং এ রান খরচ হয় যথাক্রমে 1,3,6,5,4,2
 উদ্দীপকের আলোকে ৬ ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।
৬. সংখ্যাগুলির পরিমিত ব্যবধান কত?
 ক) 1.7 খ) 2.91 গ) 4.18 ঘ) 2.04
৭. মৌলিক বা 2এর গুণিতক হওয়ার সম্ভাবনা কত?
 ক) $\frac{7}{6}$ খ) $\frac{6}{6}$
 গ) $\frac{5}{6}$ ঘ) $\frac{4}{6}$
৮. -5, 0, 5 সংখ্যা তিনটির গড় ব্যবধান কত?
 (ক) 3.33 (খ) 3.08
 (গ) 4.33 (ঘ) 4.08
৯. একটি নিরপেক্ষ ছক্কা নিষ্ক্ষেপে 5 আসার সম্ভাবনা কত?
 (ক) 0 (খ) $\frac{1}{6}$
 (গ) $\frac{5}{6}$ (ঘ) 1
১০. $(a+x)^{2n}$ এর বিস্তৃতিতে মধ্যপদ কোনটি?
 ($n \in \mathbb{N}$)
 (ক) $(n-1)$ তম (খ) n - তম
 (গ) $(n+1)$ তম (ঘ) $\frac{n+1}{2}$
১১. $-x(1+x)^{-1}$ এর বিস্তৃতিতে ১ম তিনটি পদের সহগের সমষ্টি কত?
 (ক) -3 (খ) -1 (গ) 1 (ঘ) 3
১২. দুইটি বর্জনশীল ঘটনার ক্ষেত্রে সম্ভাবনার সংযোগ সূত্রটি হলো:
 (ক) $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$
 (খ) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
 (গ) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
 (ঘ) $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$
১৩. $\left(3x - \frac{x^3}{6}\right)^9$ এর বিস্তৃতিতে-
 (i) 6 তম পদ মধ্যপদ
 (ii) মধ্যপদ দুটি
 (iii) শেষ পদের সহগ $\frac{1}{6^9}$
 নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
১৪. $\left(\frac{2}{x^2} - 3x\right)^{18}$ এর বিস্তৃতিতে ধ্রুব পদ কোনটি?
 (ক) 9 (খ) 10
 (গ) 12 (ঘ) 13
১৫. 10 জনের মাসিক আয়ের পরিমিত ব্যবধান 50 টাকা হলে ভেদাঙ্ক কত?
 (ক) 12500 (খ) 10000
 (গ) 5000 (ঘ) 2500
১৬. কোনো দৈব পরীক্ষার সম্ভাব্য সকল ফলাফলের সেটকে কি বলা হয়?
 (ক) নমুনা বিন্দু (খ) দৈব পরীক্ষা
 (গ) নমুনা ক্ষেত্র (ঘ) চেষ্টা
১৭. নমুনা ক্ষেত্রের উপসেটকে কি বলা হয়?
 (ক) চেষ্টা (খ) পরীক্ষা
 (গ) নমুনা (ঘ) ঘটনা
- দুইটি মুদ্রা ও একটি ছক্কা একত্রে নিষ্ক্ষেপ করা হলো।
 উপরের তথ্যের আলোকে ১৮ ও ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
১৮. মুদ্রায় একই পিঠ ও ছক্কা বিজোড় সংখ্যা পড়ার সম্ভাবনা কত?
 (ক) $\frac{1}{2}$ (খ) $\frac{1}{3}$
 (গ) $\frac{1}{4}$ (ঘ) $\frac{1}{6}$
১৯. দুইটি মাথা ও বিজোড় সংখ্যা আসার সম্ভাবনা কত?
 (ক) $\frac{1}{6}$ (খ) $\frac{1}{8}$
 (গ) $\frac{1}{10}$ (ঘ) $\frac{1}{36}$
২০. $\left(2x^2 - \frac{1}{4x}\right)^{11}$ এর বিস্তৃতিতে কত তম পদে x^7 কোনটি?
 (ক) 5 (খ) 6 (গ) 7 (ঘ) 9

