

সময় : ২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. একটিমাত্র নমুনা বিন্দু বিশিষ্ট ঘটনাকে বলে—

- ক) বর্জনশীল ঘটনা  
খ) অবর্জনশীল ঘটনা  
গ) যৌগিক ঘটনা  
ঘ) সরল ঘটনা

২. দুটি বর্জনশীল ঘটনা একত্রে ঘটার সম্ভাবনা কত?

- ক) 0                      খ) 0.25  
গ) 0.50                  ঘ) 1

৩. একটি নিরপেক্ষ ছক্কা নিক্ষেপ পরীক্ষায় প্রাপ্ত জোড় সংখ্যার এবং বিজোড় সংখ্যার ঘটনাদ্বয় হবে—

- i. অবর্জনশীল  
ii. বর্জনশীল  
iii. পরিপূরক

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                  খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                ঘ) i, ii ও iii

৪. ক্রিকেট খেলায় একজন বোলার এক গুডারে ৬ উইকেট পাওয়ার ঘটনা—

- ক) নিশ্চিত ঘটনা  
খ) অনিশ্চিত ঘটনা  
গ) অসম্ভব ঘটনা  
ঘ) পরিপূরক ঘটনা

□ নিচের উদ্দীপকের আলোক ৫ ও ৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

দুটি ঘটনা A ও B এর ক্ষেত্রে  $P(A) = \frac{1}{4}$ ,

$$P(B) = \frac{2}{5}, P(A \cap B) = \frac{1}{2}$$

৫.  $P(A \cap B)$  এর মান কত?

- ক)  $\frac{3}{20}$                       খ)  $\frac{1}{5}$   
গ)  $\frac{3}{8}$                         ঘ)  $\frac{9}{10}$

৬. A ও B ঘটনাদ্বয় হলো—

- i. অনির্ভরশীল  
ii. নির্ভরশীল  
iii. অবর্জনশীল

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                  খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                ঘ) i, ii ও iii

৭. অবিচ্ছিন্ন দৈব চলকের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

- ক)  $f(x) < 0$                 খ)  $P(x) = 0$   
গ)  $\sum P(x) = 0$             ঘ)  $\int f(x) dx = 1$

□ নিচের উদ্দীপকের আলোক ৮ ও ৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

x	0	1	2	3
P(x)	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	k

৮. k-এর মান কত?

- ক)  $\frac{1}{2}$                       খ)  $\frac{3}{8}$                       গ)  $\frac{1}{4}$                       ঘ)  $\frac{1}{8}$

৯.  $P(0 < x \leq 2)$  এর মান কত?

- ক)  $\frac{3}{8}$                       খ)  $\frac{1}{2}$                       গ)  $\frac{3}{4}$                       ঘ)  $\frac{7}{8}$

১০. x একটি দৈবচলক এবং a ও b দুটি ধ্রুবক হলে—

- i.  $E(ax + b) = aE(x) + b$   
ii.  $v(ax + b) = a^2v(x)$   
iii.  $v(ax) = a^2v(x)$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                  খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                ঘ) i, ii ও iii

১১. একটি নির্দিষ্ট মান 3 এর ক্ষেত্রে—

- i.  $v(3) = 0$   
ii.  $E(3) = 3$   
iii.  $v(3) = 3$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                  খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                ঘ) i, ii ও iii

□ নিচের উদ্দীপকের আলোক ১২ ও ১৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

দুটি দৈব চলক x ও y এর ক্ষেত্রে  $y = x - 2$  এবং  $E(x) = 5$ .

১২. E(y) এর মান কত?

- ক) -2                      খ) 3  
গ) 5                        ঘ) 7

১৩. উদ্দীপকের আলোকে কোনটি সঠিক?

- ক)  $v(x) < v(y)$             খ)  $v(x) \neq v(y)$   
গ)  $v(x) > v(y)$             ঘ)  $v(x) = v(y)$

১৪. দ্বিপদী বিন্যাসের পরামিতি কয়টি?

- ক) 1                        খ) 2  
গ) 3                        ঘ) 4

১৫. দ্বিপদী পরীক্ষার চেষ্টার সংখ্যা n হলে—

- ক)  $n = 1$                   খ)  $n < 30$   
গ)  $n > 30$                 ঘ)  $n \rightarrow \infty$

১৬. একটি দ্বিপদী বিন্যাসের পরামিতিদ্বয় 6 ও 0.7

হলে বিন্যাসটির আকৃতি ও প্রকৃতি হবে—

- ক) ঋণাত্মক বন্ধিম ও অনতি সূঁচালো  
খ) ঋণাত্মক বন্ধিম ও অতি সূঁচালো  
গ) ধনাত্মক বন্ধিম ও অনতি সূঁচালো  
ঘ) ধনাত্মক বন্ধিম ও অতি সূঁচালো

১৭. একটি মুদ্রা দশবার নিক্ষেপ করা হলে, প্রাপ্ত মাথার সংখ্যা কোন ধরনের চলক হবে?

- ক) বার্নোলী চলক  
খ) দ্বিপদী চলক  
গ) পৈঁসু চলক  
ঘ) দ্বি-চলক

১৮. দ্বিপদী বিন্যাসের গড় ও ভেদাঙ্কের মধ্যে কোন সম্পর্কটি সঠিক?

- ক) গড় = ভেদাঙ্ক  
খ) গড়  $\neq$  ভেদাঙ্ক  
গ) গড়  $>$  ভেদাঙ্ক  
ঘ) গড়  $<$  ভেদাঙ্ক

১৯. পৈঁসু বিন্যাসের সূঁচালতাক্ষ—

- ক)  $\frac{1}{\sqrt{m}}$                   খ)  $3 + \frac{1}{\sqrt{m}}$   
গ)  $3 + \frac{1}{m}$                 ঘ)  $\frac{1}{m}$

২০. পৈঁসু বিন্যাসের সূঁচালতার মান 3.5 হলে পরামিতির মান—

- ক) 0.5                      খ) 1  
গ) 2                        ঘ) 3

□ নিচের উদ্দীপকের আলোক ২১ ও ২২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি পৈঁসু চলক x এর ক্ষেত্রে  $E(x^2) = 6$ .

২১. বিন্যাসটির পরামিতির মান কত?

- ক) 2                        খ) 3  
গ) 4                        ঘ) 5

২২. উদ্দীপকের বিন্যাসটি হলো—

- i. ধনাত্মক বন্ধিম  
ii. অনতি সূঁচালো  
iii. অতি সূঁচালো

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                  খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                ঘ) i, ii ও iii

২৩. জনশুমারি কত বছর পর পর হয়?

- ক) 5                        খ) 8  
গ) 10                      ঘ) 15

২৪.  $\frac{B}{F_{15-49}} \times 1000$  কীসের সূত্র?

- ক) CBR                  খ) GFR  
গ) GRR                  ঘ) NRR

২৫. কোনো এলাকার লিঙ্গ অনুপাত 104 দ্বারা বুঝায়—

- ক) মহিলা = পুরুষ  
খ) মহিলা  $>$  পুরুষ  
গ) মহিলা  $<$  পুরুষ  
ঘ) মহিলা  $\neq$  পুরুষ

ভৈরব

সেট : ঘ

সময় : ২৫ মিনিট

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

পূর্ণমান : ২৫

সকল বোর্ড ২০২২  
পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1 3 0

১. পৈসু বিন্যাসের পরিমিত ব্যবধান 4 হলে এর গড় কত?

- ক)  $\frac{1}{2}$                       খ) 2  
গ) 4                         ঘ) 16

২. পৈসু বিন্যাসের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

- ক) ঋণাত্মক বঙ্কিম  
খ) অতি সূঁচাল  
গ) অনতি সূঁচাল  
ঘ) মধ্যম সূঁচাল

৩. কোন বিন্যাসের গড় উহার পরামিতির সমান?

- ক) পরিমিত বিন্যাস  
খ) বার্গেলী বিন্যাস  
গ) দ্বিপদী বিন্যাস  
ঘ) পৈসু বিন্যাস

৪. ছক্কায় যে কোনো সংখ্যা পাওয়ার ঘটনা—

- ক) সরল ঘটনা            খ) যৌগিক ঘটনা  
গ) অসম্ভব ঘটনা        ঘ) নিশ্চিত ঘটনা

৫. নিম্নের কোন ক্ষেত্রে জনসংখ্যা অপরিবর্তিত থাকবে?

- ক)  $GRR = 1$             খ)  $NRR = 1$   
গ)  $GRR < 1$             ঘ)  $GRR = NRR$

৬. সম্ভান ধারণে সক্ষম মহিলাদের বয়সের সীমাস্থ মান কত?

- ক) 20 হতে 49  
খ) 15 হতে 49  
গ) 19 হতে 49  
ঘ) 18 হতে 49

৭. কোনো দেশের  $CBR = 17.95$  এবং  $CDR = 4.85$  হলে ঐ দেশের জনসংখ্যার স্বাভাবিক বৃদ্ধির হার কত?

- ক) 1.28                    খ) 1.31  
গ) 1.35                    ঘ) 1.45

৮. পরীক্ষণের ক্ষুদ্রতম একককে কী বলে?

- ক) চেপ্টা                    খ) দৈব পরীক্ষা  
গ) ঘটনা                    ঘ) নমুনাক্ষেত্র

৯. দুটি মুদ্রা একত্রে একবার নিক্ষেপ করা হলে দুটি লেজ পাওয়ার সম্ভাবনা কত?

- ক)  $\frac{1}{4}$                         খ)  $\frac{1}{2}$

- গ)  $\frac{3}{4}$                         ঘ) 1

১০.  $0 < P(A) < 1$  হলে A ঘটনাটি কোন ধরনের ঘটনা হবে?

- ক) নিশ্চিত ঘটনা  
খ) অনিশ্চিত ঘটনা  
গ) অসম্ভব ঘটনা  
ঘ) পরিপূরক ঘটনা

১১. দুটি ঘটনা A ও B বর্জনশীল হলে—

- i.  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$   
ii.  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$   
iii.  $P(A \cap B) = 0$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                    খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                    ঘ) i, ii ও iii

n নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি ছক্কা একবার নিক্ষেপ পরীক্ষায় উপরে পিঠে মৌলিক সংখ্যা পাওয়ার ঘটনা A এবং 2 দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা পাওয়ার ঘটনা B।

১২.  $P(A \cup B)$ -এর মান কত?

- ক) 0.75                    খ) 0.80  
গ) 0.83                    ঘ) 0.86

১৩. A ও B ঘটনাদ্বয় কীরূপ?

- ক) বর্জনশীল            খ) স্বাধীন  
গ) অবর্জনশীল        ঘ) সম্পূর্ণ

১৪. নিচের কোনটি দৈব চলক?

- ক) আয়  
খ) মুদ্রায় হেডের সংখ্যা  
গ) বয়স  
ঘ) শিক্ষার্থীর সংখ্যা

১৫. কোনো দৈব চলকের মানগুলো হতে উহার গাণিতিক প্রত্যাশার বিয়োগফলের বর্গের প্রত্যাশিত মানকে কী বলে?

- ক) ভেদাঙ্ক  
খ) সহ ভেদাঙ্ক  
গ) গাণিতিক প্রত্যাশা  
ঘ) পরিঘাত

১৬. যদি  $y = 5x + 3$  হয়, তবে  $E(y)$ -এর মান কত?

- ক)  $5E(x)$                     খ)  $25E(x)$   
গ)  $E(x) + 3$                     ঘ)  $5E(x) + 3$

১৭. y একটি দৈব চলক এবং b একটি ধ্রুবক হলে—

- i.  $v(y - b) = v(y)$   
ii.  $v(y + b) = v(y)$   
iii.  $v(by) = bv(y)$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                    খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                    ঘ) i, ii ও iii

১৮.  $V(x \pm y) = V(x) + V(y)$  হয় যখন

চলকদ্বয়—

- ক) অবিচ্ছিন্ন            খ) স্বাধীন  
গ) অধীন                    ঘ) বিচ্ছিন্ন

১৯.  $V(x) = 5$  হলে,  $V(3x + 5)$  এর মান কত?

- ক) 15                        খ) 20  
গ) 45                        ঘ) 50

২০. দ্বিপদী পরীক্ষার প্রতিটি চেপ্টায় কতটি ফলাফল পাওয়া যায়?

- ক) 1                        খ) 2  
গ) 3                        ঘ) 4

২১. দ্বিপদী বিন্যাসের পরামিতি n ও p হলে পরিমিত ব্যবধান কত?

- ক) npq                    খ) np  
গ)  $\sqrt{npq}$                     ঘ) pq

২২. কোন বিন্যাসের গড় ভেদাঙ্ক অপেক্ষা বড়?

- ক) পৈসু বিন্যাস  
খ) বার্গেলী বিন্যাস  
গ) পরিমিত বিন্যাস  
ঘ) দ্বিপদী বিন্যাস

২৩. দ্বিপদী বিন্যাস কখন অতি সূঁচাল হয়?

- ক)  $pq > 0.17$             খ)  $pq < 0.17$   
গ)  $pq = 0.17$             ঘ)  $pq > 0.20$

n নিচের তথ্যের আলোকে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

কোনো একটি দ্বিপদী বিন্যাসের গড় 12 ও ভেদাঙ্ক 6।

২৪. বিন্যাসটির চেপ্টার সংখ্যা কত?

- ক) 18                        খ) 20  
গ) 24                        ঘ) 28

২৫. দ্বিপদী বিন্যাসটি—

- i. সুমম বিন্যাস  
ii. অতি সূঁচাল  
iii. অনতি সূঁচাল  
নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii

গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

সেট-গ

সকল বোর্ড ২০১৯

বিষয় কোড : 1 3 0

সময় : ২৫ মিনিট

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

n নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১ ও ২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি নিরপেক্ষ মুদ্রা তিনবার নিক্ষেপ করা হলে উপরের পিঠে লেজ আসার সংখ্যাকে x চলক দ্বারা প্রকাশ করা হলো।

১.  $P(0 \leq x \leq 3)$  এর মান কত?

ক 0 খ 0.125  
গ 0.375 ঘ 1

২. উদ্দীপকে উল্লিখিত চলকটি যে বিন্যাস মেনে চলে তার গণসংখ্যা রেখার আকৃতি কিরূপ?

ক অতি সূঁচাল খ অনতি সূঁচাল  
গ অপ্রতিসম ঘ মধ্যম সূঁচাল

৩. কোনো শহরে প্রতি বছর আত্মহত্যাকারীর সংখ্যা কোন বিন্যাসের উদাহরণ?

ক দ্বিপদী বিন্যাস খ বার্গেলী বিন্যাস  
গ পৈসু বিন্যাস ঘ পরিমিত বিন্যাস

৪. পৈসু বিন্যাসের বন্ধিতাঙ্ক কত?

ক  $\frac{1}{\sqrt{m}}$  খ m  
গ  $3 + \frac{1}{m}$  ঘ  $\frac{1}{m}$

৫. পৈসু বিন্যাসের ক্ষেত্রে—

i. ভেদাঙ্ক ও পরামিত্রের মান সমান  
ii. গড় ও ভেদাঙ্ক সমান  
iii. গড়, ভেদাঙ্ক অপেক্ষা বড়

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ ii ও iii  
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৬. x-একটি পরিমিত চলক হলে, এর সীমাত্ত মান কত?

ক  $0 < x < \infty$  খ  $-1 < x < 1$   
গ  $-\infty \leq x \leq \infty$  ঘ  $0 < x < 1$

৭. পরিমিত বিন্যাসের মধ্যমা = 4 হলে প্রচুরক কত?

ক 2 খ 4  
গ 8 ঘ 16

৮. ফিশারের সূচক সংখ্যা—

i. সময় পাল্টানো পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হয়  
ii. উপাদান পাল্টানো পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হয়  
iii. আদর্শ সূচকসংখ্যা

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ ii ও iii  
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৯. কোনো একটি পণ্যের মূল্য 2012 সালের তুলনায় 2014 সালে 25 টাকা বৃদ্ধি পেলে মূল্য সূচকসংখ্যা কত হবে?

ক 75 খ 120  
গ 125 ঘ 130

n নিচের তথ্যের আলোকে ১০ ও ১১নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

{3, 5, 6, 8, 10} সমগ্রকটি হতে 2 আকারের পুনঃস্থাপন না করে সম্ভাব্য নমুনা চয়ন করা হলো।

১০. প্রদত্ত সমগ্রক হতে পুনঃস্থাপন না করে 2 আকারের কতগুলি নমুনা পাওয়া যায়?

ক 5 খ 10  
গ 15 ঘ 20

১১. নির্বাচিত সম্ভাব্য নমুনাগুলোর মধ্যে প্রতিটি নমুনা নির্বাচিত হওয়ার সম্ভাবনা কত?

ক 0.05 খ 0.10  
গ 0.25 ঘ 0.50

১২. নিম্নের কোন ক্ষেত্রে জনসংখ্যার কোনো পরিবর্তন হবে না?

ক  $GRR = NRR$  খ  $GRR = 1$   
গ  $NRR > 1$  ঘ  $NRR < 1$

১৩. দুই বা ততোধিক সরল ঘটনার সংযোগে যে ঘটনা পাওয়া যায়, তাকে কী বলে?

ক নিশ্চিত ঘটনা খ অসম্ভব ঘটনা  
গ সরল ঘটনা ঘ যৌগিক ঘটনা

১৪. দুইটি নিরপেক্ষ মুদ্রা একত্রে একবার নিক্ষেপ করা হলে বিপরীত পিঠ পড়ার ঘটনাটি কোন ধরনের ঘটনা?

ক অনিশ্চিত ঘটনা খ অসম্ভব ঘটনা  
গ নিশ্চিত ঘটনা ঘ সরল ঘটনা

১৫. দুটি ঘটনা A ও B স্বাধীন হলে—

i.  $(A \cap B) = \emptyset$   
ii.  $P(A) \cdot P(B) = P(A \cap B)$   
iii.  $P(A \cap B) \neq P(A) \cdot P(B)$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ ii ও iii  
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

n নিচের তথ্যের আলোকে ১৬ ও ১৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

দৈনিক যুগান্তর পত্রিকা পড়ার ঘটনা A এবং ইত্তেফাক পত্রিকা পড়ার ঘটনা B-এর ক্ষেত্রে

$P(A) = \frac{1}{3}$ ;  $P(B) = \frac{1}{2}$  এবং  $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$ .

১৬.  $P(A \cup B)$  -এর মান কত?

ক  $\frac{5}{6}$  খ  $\frac{7}{12}$   
গ  $\frac{1}{12}$  ঘ  $\frac{1}{4}$

১৭. B ঘটনা ঘটবে না এই শর্তে A ঘটনা ঘটান সম্ভাবনা কত?

ক  $\frac{1}{12}$  খ  $\frac{1}{2}$

১৮. কোনো বিচ্ছিন্ন দৈব চলকের সম্ভাব্য যে কোনো মানের সম্ভাবনা যে গাণিতিক সূত্রের সাহায্যে নির্ণয় করা হয়, তাকে কী বলে?
- ক) সম্ভাবনা অপেক্ষক  
খ) সম্ভাবনা বিন্যাস  
গ) বিন্যাস অপেক্ষক  
ঘ) সম্ভাবনা ঘনত্ব অপেক্ষক
১৯. একটি দৈব চলক  $y$ -এর সম্ভাবনা ঘনত্ব অপেক্ষক,  $f(y) = ky^2$ ;  $0 \leq y \leq 2$  হলে  $k$  এর মান কত?
- ক)  $\frac{1}{16}$       খ)  $\frac{3}{8}$   
গ)  $\frac{1}{8}$       ঘ)  $\frac{3}{4}$

সেট-গ

সময় : ২৫ মিনিট

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. কতকগুলো নির্দিষ্ট শর্তের অধীনে কোনো কাজের পুনরাবৃত্তিকে কী বলে?
- ক) নমুনাবিন্দু      খ) পরীক্ষণ  
গ) দৈব পরীক্ষা      ঘ) চেষ্টা
২. একটি নিরপেক্ষ মুদ্রা একবার নিক্ষেপ করা হলো। মুদ্রার উপরের পিঠে মাথা বা লেজ আসবে এটি কী ধরনের ঘটনা?
- ক) বর্জনশীল ঘটনা  
খ) অনির্দিষ্ট ঘটনা  
গ) সম-সম্ভাব্য ঘটনা  
ঘ) অবর্জনশীল ঘটনা
৩. দুটি নিরপেক্ষ ছক্কা নিক্ষেপ পরীক্ষায় উভয় ছক্কাই একই সংখ্যা পাওয়ার সম্ভাবনা কত?
- ক)  $\frac{1}{36}$       খ)  $\frac{2}{36}$   
গ)  $\frac{6}{36}$       ঘ)  $\frac{13}{36}$
৪. দুটি নিরপেক্ষ ছক্কা নিক্ষেপ পরীক্ষায় উভয় ছক্কাই একই সংখ্যা পাওয়ার সম্ভাবনা কত?
- ক)  $\frac{2}{12}$       খ)  $\frac{3}{12}$   
গ)  $\frac{6}{12}$       ঘ) 0
৫. ছক্কা জোড় সংখ্যা এবং মুদ্রায় হেড পাবার ঘটনা দুটি কী ধরনের ঘটনা?

২০. দুটি দৈব চলকের সহভেদাঙ্কের মান শূন্য হয় যখন চলকদ্বয়—
- ক) অবিচ্ছিন্ন হয়      খ) অধীন হয়  
গ) স্বাধীন হয়      ঘ) বিচ্ছিন্ন হয়
২১.  $z$ -একটি দৈব চলক এবং  $a$  একটি ধ্রুবক হলে—
- i.  $V(az) = aV(z)$   
ii.  $V(az) = a^2V(z)$   
iii.  $E(az) = aE(z)$
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii      খ) ii ও iii  
গ) i ও iii      ঘ) i, ii ও iii
২২. নিচের কোনটি সম্ভাবনা অপেক্ষকের বৈশিষ্ট্য?
- ক)  $-1 \leq P(x) \leq 1$       খ)  $0 \leq P(x) \leq 1$   
গ)  $P(x) \geq 1$       ঘ)  $0 \leq P(x) \leq \infty$

সকল বোর্ড ২০১৮

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

৬. ক্রাসে তুর্ষ একটি নিরপেক্ষ মুদ্রা ২০ বার নিক্ষেপ করল। মুদ্রার উপরের পিঠে লেজের সংখ্যা নির্দেশকারী চলক কোনটি?
- ক) গুণবাচক চলক  
খ) পৈসু চলক  
গ) দ্বিপদী চলক  
ঘ) পরিমিত চলক
৭. দুটি দৈব চলকের সহভেদাঙ্কের মান শূন্য হয় যখন চলকদ্বয়—
- ক) অবিচ্ছিন্ন হয়      খ) অধীন হয়  
গ) স্বাধীন হয়      ঘ) বিচ্ছিন্ন হয়
৮. ক্রাসে তুর্ষ একটি নিরপেক্ষ মুদ্রা ২০ বার নিক্ষেপ করল। মুদ্রার উপরের পিঠে লেজের সংখ্যা নির্দেশকারী চলক কোনটি?
- ক) গুণবাচক চলক  
খ) পৈসু চলক  
গ) দ্বিপদী চলক  
ঘ) পরিমিত চলক
৯. দুটি দৈব চলকের সহভেদাঙ্কের মান শূন্য হয় যখন চলকদ্বয়—
- ক) অবিচ্ছিন্ন হয়      খ) অধীন হয়  
গ) স্বাধীন হয়      ঘ) বিচ্ছিন্ন হয়

২৩. দুটি অধীন দৈব চলকের ক্ষেত্রে  $V(x) = 8$ ,  $V(y) = 6$  এবং  $Cov(x, y) = 4$  হলে,  $V(x + y)$  এর মান কত?
- ক) 14      খ) 16  
গ) 18      ঘ) 22
২৪. দ্বিপদী বিন্যাসের দ্বিতীয় কেন্দ্রীয় পরিঘাতের মান কত?
- ক)  $npq$       খ)  $np$   
গ)  $\sqrt{npq}$       ঘ)  $pq$
২৫. দ্বিপদী বিন্যাসের ক্ষেত্রে—
- i.  $p = q$   
ii.  $p > q$   
iii.  $p < q$
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii      খ) ii ও iii  
গ) i ও iii      ঘ) i, ii ও iii

বিষয় কোড : 1 3 0

৮. উদ্ভীপকের চলকটির আকৃতি-প্রকৃতি কেমন হবে?
- ক) ধনাত্মক বন্ধিম ও অতি সূঁচাল  
খ) ধনাত্মক বন্ধিম ও অনতি সূঁচাল  
গ) ঋণাত্মক ও অতি সূঁচাল  
ঘ) ঋণাত্মক বন্ধিম ও অনতি সূঁচাল
৯. একটি পৈসু বিন্যাসের গড় ৩ হলে—
- i. গাণিতিক প্রত্যাশা  $= \sqrt{3}$   
ii. ভেদাঙ্ক  $= 3$   
iii. বন্ধিমতা  $= \frac{1}{\sqrt{3}}$
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii      ঘ) i, ii ও iii
১০. পৈসু বিন্যাসের পরামিতি ২ হলে, এর সূঁচালতার মান কত?
- ক) 0.70      খ) 1.41  
গ) 2.00      ঘ) 3.50
১১. পৈসু বিন্যাসের সম্ভাবনা ফাংশন কোনটি?
- ক)  $P(x) = \frac{e^{-m}m^x}{x!}; x = 0, 1, 2, \dots, n$   
খ)  $P(x) = \frac{e^{-m}m^x}{x!}; x = 0, 1, 2, \dots, \infty$   
গ)  $P(x) = \frac{e^{-x}m^m}{x!}; x = 0, 1, 2, \dots, n$   
ঘ)  $P(x) = \frac{e^{-x}m^x}{m!}; x = 0, 1, 2, \dots, \infty$
১২. পরিমিত বিন্যাসের পরামিতি কয়টি?
- ক) 1      খ) 2  
গ) 3      ঘ) 4
১৩. একটি পরিমিত বিন্যাসের গাণিতিক গড় 3 হলে বিন্যাসটির—

- i. মধ্যমা = 3  
ii. প্রচুরক = 3  
iii. গাণিতিক প্রত্যাশা = 3

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                    ঘ) i, ii ও iii

১৪. সূচক সংখ্যা কত প্রকার?

- ক) 2                              খ) 3  
গ) 4                              ঘ) 5

১৫. ফিশারের সূচক সংখ্যা ল্যাসপিয়ার ও প্যাসের সূচক সংখ্যার—

- i. জ্যামিতিক গড়  
ii. গাণিতিক গড়  
iii. তরঙ্গ গড়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i                                খ) ii  
গ) iii                              ঘ) i ও ii

n নিচের তথ্যের আলোকে ১৬ ও ১৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

চার আকারবিশিষ্ট একটি তথ্যবিশ্ব (4, 6, 1, 10) হতে 2 আকারের নমুনা সংগ্রহ করা হলো যা নিম্নরূপ :

১ম	২য়	৩য়	৪র্থ	৫ম	৬ষ্ঠ
(4, 6)	(4, 1)	(4, 10)	(6, 1)	(6, 10)	(1, 10)

১৬. দ্বিতীয় নমুনাটির গড় কত?

- ক) 2.50                        খ) 3.00  
গ) 4.00                        ঘ) 5.00

১৭. প্রত্যাশিত নমুনা গড় নিচের কোনটি?

- ক) 4.00                        খ) 5.00  
গ) 5.25                        ঘ) 5.50

১৮. প্রজননক্ষম স্ত্রীলোকের বয়স শ্রেণি কয়টি?

- ক) 5                              খ) 6  
গ) 7                              ঘ) 8

১৯. একটি দেশের নির্ভরশীলতার অনুপাত কম

দ্বারা কী বোঝানো হয়?

- ক) দেশটি বেশি উন্নত  
খ) দেশটি কম উন্নত  
গ) দেশটির বেকারত্ব বেশি  
ঘ) দেশটির শিশু ও বয়স্ক জনগোষ্ঠী বেশি

২০. দৈব চলক কত প্রকার?

- ক) 2                              খ) 3  
গ) 4                              ঘ) 5

n নিচের তথ্যের আলোকে ২১ ও ২২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

x	0	1	2	3
p(x)	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$

২১. উপরের উদ্দীপকের  $p(0 < x \leq 2)$  এর মান কত?

- ক)  $\frac{3}{8}$                               খ)  $\frac{4}{8}$   
গ)  $\frac{6}{8}$                               ঘ)  $\frac{7}{8}$

২২. উপরের উদ্দীপকের আলোকে নিচের কোনটির মান ১ হবে?

- ক) F(1)                        খ) f(1)  
গ) F(3)                        ঘ) f(3)

২৩. দুটি স্বাধীন দৈব চলকের সহভেদাঙ্কের মান কত?

- ক) -1                              খ) 0  
গ) 1                                ঘ)  $\infty$

২৪. x একটি দৈব চলক এবং 5 ধ্রুবক হলে—

- i.  $F(5) = 0$   
ii.  $V(5) = 0$   
iii.  $E(5x) = 5 \cdot E(x)$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                        খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                      ঘ) i, ii ও iii

২৫. দ্বিপদী পরীক্ষার সম্ভাব্য কয়টি ফলাফল?

- ক) 1                                খ) 2  
গ) 3                                ঘ) 30

সেট—গ

সময় : ২৫ মিনিট

সকল বোর্ড ২০১৭

বিষয় কোড : 1 3 0

পরিসংখ্যান দ্বিতীয় পত্র বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. কোনো দৈব পরীক্ষণে প্রাপ্ত সকল ফলাফলের সেটকে একত্রে কী বলে?

- ক) চেষ্টা      খ) নমুনাবিন্দু  
গ) নমুনাক্ষেত্র      ঘ) ঘটনা

২. ছক্কায় যেকোনো সংখ্যা পাওয়ার ঘটনা—

- ক) সরল      খ) যৌগিক  
গ) অসম্ভব      ঘ) নিশ্চিত

৩. একটি বাঁড়িতে ৩টি লাল, ৪টি কালো ও ৫টি সাদা মোজা আছে। মি. মিজান বাঁড়ি হতে ২টি মোজা দৈবভাবে নিলেন।

৩. মোজা ২টি লাল রঙের পাওয়ার সম্ভাবনা কত?

- ক)  $\frac{1}{22}$       খ)  $\frac{3}{22}$   
গ)  $\frac{3}{11}$       ঘ)  $\frac{5}{11}$

৪. ২টি ছক্কা একত্রে নিক্ষেপ করলে প্রাপ্ত নমুনাবিন্দুর সংখ্যা কতটি?

- ক) ৬      খ) ১২  
গ) ২৪      ঘ) ৩৬

৫. সম্ভাবনা বিন্যাসের শর্ত হচ্ছে—

- i.  $p(x_i) \geq 0$   
ii.  $\sum p(x_i) = 1$   
iii.  $p(x_i) \leq 1$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii      ঘ) i, ii ও iii

৬. সম্ভাবনার যোগসূত্র কয়টি?

- ক) ১      খ) ২  
গ) ৩      ঘ) ৪

৭. যদি  $y = 5x + 7$  এবং  $v(x) = 3$  হয়, তবে  $v(y) = ?$

- ক) ১৫      খ) ২২  
গ) ৭৫      ঘ) ৪২

৮. Y একটি দৈব চলক এবং C একটি ধ্রুবক হলে—

- i.  $V(cy) = C^2V(y)$   
ii.  $V(cy) = CV(y)$   
iii.  $E(cy) = CE(y)$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) ii      খ) iii  
গ) i ও iii      ঘ) i ও ii

৯. কোনো দৈবচলক z এর সম্ভাবনা অপেক্ষক

$$P(z) = \frac{z-5}{k}; z = 6, 7, 8, 9$$

৯. k এর মান কত?

- ক) ২      খ) ৭  
গ) ১০      ঘ) ১২

১০. পরিমিত বিন্যাসের ক্ষেত্রে—

- i.  $\beta_1 = 0$   
ii.  $\beta_1 < 3$   
iii.  $\beta_1 = 3$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii      ঘ) ii

১১. দ্বিপদী বিন্যাসের পরামিতি কয়টি?

- ক) ৪      খ) ৩  
গ) ২      ঘ) ১

১২. দ্বিপদী বিন্যাসের বৈশিষ্ট্য হলো—

- i.  $E(x) < V(x)$   
ii.  $E(x) = V(x)$   
iii.  $E(x) = np$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও iii      খ) i ও ii  
গ) ii ও iii      ঘ) ii

১৩. পৈসু বিন্যাসের গড় ৪ হলে পরিমিত ব্যবধান কত?

- ক) ২      খ) ৪  
গ) ৪      ঘ) ১৬

১৪. উদ্দীপকের আলোকে নিচের ১৪ ও ১৫নং

প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি কম্পিউটার দোকানে ল্যাপটপ বিক্রয়ের সংখ্যা দ্বিপদী বিন্যাস মেনে চলে যার গড় ৬ এবং পরিমিত ব্যবধান  $\sqrt{2}$ ।

১৪. পরামিতি n এর মান কত?

- ক) ২      খ) ৭  
গ) ১২      ঘ) ২৪

১৫. উদ্দীপকে প্রদত্ত বিন্যাসটি—

- ক) ধনাত্মক বন্ধিম      খ) ঋণাত্মক বন্ধিম  
গ) মধ্যম সূঁচাল      ঘ) অতি সূঁচাল

১৬. পৈসু বিন্যাসের সীমা কোনটি?

- ক)  $-\infty$  হতে  $+\infty$       খ)  $-\infty$  হতে ০  
গ) ০, ১, ২, ...,  $\infty$       ঘ) ০, ১, ২, ..., n

১৭. পরিমিত বিন্যাসের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

- ক) গড় > মধ্যমা > প্রচুরক  
খ) গড় = মধ্যমা = প্রচুরক  
গ) গড় > ভেদাঙ্ক  
ঘ) গড় = ভেদাঙ্ক =

১৮. কার সূচক সংখ্যাকে আদর্শ সূচক সংখ্যা বলা হয়?

- ক) ল্যাসপিয়ার্সের      খ) প্যাসের  
গ) বাউলির      ঘ) ফিশারের

১৯. উদ্দীপকের আলোকে নিচের ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

{2, 3, 4} এককবিশিষ্ট সমগ্রক হতে দৈবভাবে পুনঃস্থাপন ছাড়া দুই আকারের সম্ভাব্য নমুনা চয়ন করা হলো।

১৯. নির্বাচিত সম্ভাব্য নমুনাসমূহ কোনটি?

- ক) {(2, 2), (3, 4)}  
খ) {(3, 4), (4, 3)}  
গ) {(2, 3), (3, 4), (3, 3)}  
ঘ) {(2, 3), (2, 4), (3, 4)}

২০. নির্বাচিত সম্ভাব্য নমুনাসমূহের ক্ষেত্রে—

- i. নমুনা গড় সমগ্রক গড়ের নিরপেক্ষ নিরূপক  
ii. নমুনা গড়ের গড় সমগ্রক গড়ের সমান  
iii. নমুনা নির্বাচনের সম্ভাবনা  $\frac{1}{nC_n}$  নিয়ম মেনে চলে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii      ঘ) i, ii ও iii

২১. আদমশুমারি কত বছর পরপর হয়?

- ক) ৫      খ) ৪  
গ) ১০      ঘ) ১৫

২২. ল্যাসপিয়ার্সের মূল্যসূচক সংখ্যা ১৩২ এবং প্যাসের মূল্যসূচক সংখ্যা ১২৪ হলে ফিশারের মূল্যসূচক সংখ্যা কত?

- ক) ১৩২.০০      খ) ১৩০.০০  
গ) ১২৭.০০      ঘ) ১২৪.০০

২৩.  $\frac{D}{P} \times 1000$  এটি কীসের সূত্র?

- ক) GRR      খ) NRR  
গ) CBR      ঘ) CDR

২৪.  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$  সূত্রটির ক্ষেত্রে A ও B ঘটনাদ্বয়—

- ক) বর্জনশীল      খ) অবর্জনশীল  
গ) অনির্ভরশীল      ঘ) নির্ভরশীল

২৫. দৈবভাবে x এর সম্ভাবনা বিন্যাসটি নিম্নরূপ :

x	0	1	2	3
p(x)	0.1	0.4	k	0.2

k এর মান কত?

- ক) ০.৩      খ) ০.৪  
গ) ০.৫      ঘ) ০.৬