

## Teacher's Content

☒ বিন্যাস

☒ সমাবেশ

☒ সম্ভাবনা

### Teacher's Work

### বিন্যাস ও সমাবেশ এবং সম্ভাবনা

#### বিন্যাস / সমাবেশ

০১. ৪ জন মহিলা ও ৬ জন পুরুষের মধ্য থেকে ৪ সদস্যবিশিষ্ট একটি উপ-কমিটি গঠন করতে হবে যাতে ১ জন নির্দিষ্ট পুরুষ সর্বদাই উপস্থিত থাকেন। কত প্রকারে ঐ কমিটি গঠন করা যেতে পারে?  
(৩৮তম বিসিএস)  
ক. ২১০ খ. ৩০৪ গ. ৪৮৪ ঘ. ১২০
০২. ১০ টি জিনিসের মধ্যে ২ টি এক জাতীয় জিনিস এবং বাকীগুলো ভিন্ন ভিন্ন জিনিস। ঐ জিনিসগুলো থেকে প্রতিবারে ৫ টি করে নিয়ে কত প্রকারে বাছাই করা যায়?  
(৩৭তম বিসিএস)  
ক. ১৭০ খ. ১৮২ গ. ১৯০ ঘ. ১৯২
০৩. ১২টি পুস্তক থেকে ৫ টি কত প্রকারে বাছাই করা যায় যেখানে ২টি পুস্তক সর্বদাই অন্তর্ভুক্ত থাকবে?  
(৩৬তম বিসিএস)  
ক. ২২২ খ. ২২৪ গ. ২২৬ ঘ. ২২৮
০৪. CALCUTTA শব্দটির বর্ণগুলোকে একত্রে নিয়ে বিন্যাস সংখ্যা AMERICA শব্দটির বর্ণগুলো একত্রে নিয়ে বিন্যাস সংখ্যার কত গুণ?  
(৩৫তম বিসিএস)  
ক. ২ খ. ৩ গ. ৪ ঘ. ৫
০৫. ১৪ জন খেলোয়াড়ের মধ্য থেকে নির্দিষ্ট একজন অধিনায়কসহ ১১ জনের একটি ক্রিকেট দল কতভাবে বাছাই করা যাবে? (৩৫তম বিসিএস)  
ক. ৭২৮ খ. ২৪৬ গ. ৩৬৪ ঘ. ১০০১
০৬. ২০ সদস্য বিশিষ্ট একটি ফুটবল দল থেকে একজন অধিনায়ক ও একজন সহ-অধিনায়ক কতভাবে নির্বাচন করা যাবে? (২৩তম বিসিএস)  
ক. ২০ খ. ১৯০ গ. ৩৮০ ঘ. ৭৬০
০৭. শাহবাগ থেকে ফার্মগেটে যাওয়ার তিনটি ভিন্ন রাস্তা আছে, আবার ফার্মগেট থেকে বনানীর ৪টি ভিন্ন রাস্তা আছে। শাহবাগ থেকে ফার্মগেট হয়ে বনানী যাবার কয়টি ভিন্ন রাস্তা আছে?  
ক. ১০ খ. ১২ গ. ১৩ ঘ. ১৪

০৮. SCIENCE শব্দটির স্বরবর্ণ গুলোকে একত্রে রেখে সব কয়টি বর্ণকে সম্ভাব্য যত উপায়ে সাজানো যায় তার সংখ্যা নির্ণয় কর।  
ক. ১৪০ খ. ১৭৬ গ. ১৭৭ ঘ. ১৮০
০৯. একজন পরীক্ষার্থীকে ১৪টি প্রশ্নের মধ্যে ৬টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। তাকে প্রথম ৫টি থেকে অবশ্যই ৪টি বাছাই করতে হবে। সে কত প্রকারে প্রশ্নগুলো বাছাই করতে পারে?  
ক. ১০২ খ. ১০৫ গ. ১০৮ ঘ. ১৮০
১০. ৫ জন বিজ্ঞান ও ৩ জন কলা অনুষদের ছাত্র থেকে ৪ জনের একটি কমিটি গঠন করতে হবে যাতে অন্তত একজন বিজ্ঞান ও একজন কলার ছাত্র থাকে। কত বিভিন্ন প্রকারে এই কমিটি গঠন করা যেতে পারে?  
ক. ৬০ খ. ৬৫ গ. ৭০ ঘ. ৭৫
১১. ১, ২, ৩, ৪, ৫ অঙ্কগুলির প্রতিটিকে যে কোনো সংখ্যক বার নিয়ে ৩ অঙ্কের কতগুলি সংখ্যা গঠন করা যাবে?  
ক. ১৩০ খ. ১৩৫ গ. ১২৫ ঘ. ১২৭
১২. প্রতিটি অঙ্ক একবার ব্যবহার করে ৪, ৩, ২, ১, ০ অঙ্কগুলি দ্বারা ৫ অঙ্কের কতগুলি বিজোড় সংখ্যা গঠন করা যাবে?  
ক. ২৪ খ. ২৬ গ. ২৮ ঘ. ৩৬

#### সম্ভাবনা (Probability)

১৩. ৩০ থেকে ৪০ পর্যন্ত সংখ্যা থেকে যে কোন একটিকে ইচ্ছেমত নিলে সে সংখ্যাটি মৌলিক অথবা ৫ এর গুণিতক হওয়ার সম্ভাবনা কত? (৩৮তম বিসিএস)  
ক.  $\frac{5}{11}$  খ.  $\frac{1}{2}$  গ.  $\frac{3}{5}$  ঘ.  $\frac{6}{11}$
১৪. একটি থলিতে ৬টি নীল বল ৪টি সাদা বল এবং ১০ টি কালো বল আছে। দৈবভাবে একটি বল তুললে সেটি সাদা না হবার সম্ভাবনা কত?  
(৩৭তম বিসিএস)  
ক.  $\frac{2}{3}$  খ.  $\frac{1}{3}$  গ.  $\frac{3}{4}$  ঘ.  $\frac{1}{4}$

১৫. আবহাওয়া অফিসের রিপোর্ট অনুযায়ী-2015 সালের জুলাই মাসের ২য় সপ্তাহে বৃষ্টি হয়েছে মোট ৫ দিন। ঐ সপ্তাহের বুধবার বৃষ্টি না হওয়ার সম্ভাবনা কত? (৩৬তম বিসিএস)

ক. 1      খ.  $\frac{5}{7}$       গ.  $\frac{2}{7}$       ঘ.  $\frac{1}{7}$

১৬. একটি নিরপেক্ষ ছক্কা নিষ্ক্ষেপ করা হলে, ৪ আসার সম্ভাবনা কত?

ক. 1      খ.  $\frac{1}{8}$       গ.  $\frac{1}{6}$       ঘ.  $\frac{8}{6}$

১৭. একটি নিরপেক্ষ ছক্কা নিষ্ক্ষেপ করা হলে, বিজোড় সংখ্যা আসার সম্ভাবনা কত?

ক. ৩      খ.  $\frac{1}{2}$       গ. 1      ঘ. ২

১৮. একটি থলেতে একই ধরনের ৬টি কালো, ৫টি লাল, ৮টি সাদা মার্বেল আছে। থলে হতে একটি মার্বেল দৈবভাবে নির্বাচন করা হলে লাল মার্বেল আসার সম্ভাবনা কত?

ক.  $\frac{৫}{১৯}$       খ.  $\frac{৮}{১৯}$       গ.  $\frac{১৯}{৫}$       ঘ. 1

১৯. একটি পাত্রে ৫টি সাদা মোজা ও ৬টি কালো মোজা আছে, অন্ধকারে মোট কয়টি মোজা তুললে নিশ্চিতভাবে বলা যাবে যে, তাদের মধ্যে একটি সাদা মোজা আছে?

ক. ৫টি      খ. ৬টি      গ. ৭টি      ঘ. ৮টি

২০. একটি ক্লাসে ৪০ জন ছাত্র-ছাত্রীদের মধ্যে ২৫জন ছাত্রী। একজনকে দৈবচয়ন পদ্ধতিতে নেয়া হলে তার ছাত্র হওয়ার সম্ভাবনা কত?

ক. ১/২      খ. 1      গ. ১৫      ঘ. ৩/৮

**Student Work**

**বিন্যাস ও সমাবেশ, পরিসংখ্যান এবং সম্ভাবনা**

০১. কোন ক্লাসের ৩২ জন ছাত্রের মধ্যে প্রত্যেক ছাত্র অন্তত ভূগোল বা ইতিহাস বিষয়ে পড়াশোনা করছে। তাদের মধ্যে ২২ জন ভূগোল এবং ১৫ জন ইতিহাসে। কতজন ছাত্র ইতিহাস ও ভূগোল উভয় বিষয়ে পড়ছে?

ক. ৭      খ. ৫      গ. ৩      ঘ. ৬

সমাধান:

ধরি, ভূগোলে পড়ে এমন ছাত্রদের সেট G

ইতিহাসে পড়ে এমন ছাত্রদের সেট H

∴ উভয় বিষয়ে পড়ে এমন ছাত্রদের সেট,  $x = H \cap G$

শুধু ভূগোলে পড়ে =  $22 - x$

শুধু ইতিহাসে পড়ে =  $15 - x$

∴ মোট পড়ে =  $22 - x + 15 - x + x \Rightarrow 32 = 37$

$-x \Rightarrow -x = -5 \therefore x = 5$

∴ উভয় বিষয় পড়ে 5 জন।

উত্তর : খ

০২. Parallel শব্দটির vowel গুলিকে একত্র রেখে মোট বিন্যাস সংখ্যা হবে?

ক. 360      খ. 240      গ. 140      ঘ. 120

সমাধান: Parallel শব্দটিতে ৫টি Consonant ও ৩টি vowel আছে। vowel ৩টি একত্রে রেখে মোট ৬টি বর্ণ সাজানো যাবে-

$$= \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 1} = 120 \text{ ভাবে}$$

$$\text{vowel ৩টি সাজানো যাবে} = \frac{3 \times 2 \times 1}{2 \times 1} = 3 \text{ ভাবে}$$

∴ শব্দটিকে সাজানো যাবে  $120 \times 3 = 360$  ভাবে

উত্তর : ক

০৩. 3, 4, 5, 3, 4, 5, 6 অংকগুলোর বিজোড় অংকগুলো সর্বদাই বিজোড় স্থানে রেখে সাত অংকের কতগুলো সংখ্যা গঠন করা যায়?

ক. 36 খ. 18 গ. 72 ঘ. 12

সমাধান: 4টি বিজোড় অংকের মধ্যে ২টি ৩ এবং ২টি ৫ আছে।

$$8 \text{ টি বিজোড় স্থানে } 8 \text{ টি বিজোড় অংক দ্বারা } \frac{8}{2 \times 2} = 6$$

উপায়ে সাজানো যায়।

$$3 \text{ টি জোড় স্থানে } 2 \text{ টি জোড় অংক দ্বারা } \frac{3}{2} = 3 \text{ উপায়ে}$$

সাজানো যায়।

$$\therefore \text{ মোট গঠিত সংখ্যা} = 6 \times 3 = 18 \text{ উত্তর : খ}$$

০৪. ১০ জন বালক থেকে ২ জন বালক কত উপায়ে বেছে নেয়া যায়?

ক. ৩৬ খ. ১৮ গ. ৭২ ঘ. ৪৫

সমাধান: ১০ জন বালক হতে প্রতিবার ২ জন বালক বেছে নেয়া যায়;

$$^{10}C_2 = \frac{10 \times 9}{2 \times 1} = 45 \text{ উপায়ে। উত্তর : ঘ}$$

০৫. ৮ জন বালিকা থেকে ২ জন বালিকা কত উপায়ে বেছে নেয়া যায়?

ক. ৩৬ খ. ২৮ গ. ৪২ ঘ. ৪৮

সমাধান: ৮ জন বালিকা হতে প্রতিবার ২ জন বালিকা বেছে নেয়া যায়;

$$^8C_2 = \frac{8 \times 7}{2 \times 1} = 28 \text{ উপায়ে।}$$

উত্তর : খ

০৬. ১০ জন বালক ও ৮ জন বালিকা থেকে ২ জন বালক ও ২ জন বালিকা কত বিভিন্ন উপায়ে বেছে নেয়া যায়?

ক. ৩৬০ খ. ৭২০ গ. ১০৮০ ঘ. ১২৬০

সমাধান:

১০ জন বালক হতে প্রতিবার ২ জন বালক বেছে নেয়া যায়:

$$^{10}C_2 = \frac{10 \times 9}{2 \times 1} = 45 \text{ উপায়ে।}$$

আবার ৮ জন বালিকা হতে প্রতিবার ২ জন বালিকা বেছে নেয়া যায়:

$$^8C_2 = \frac{8 \times 7}{2 \times 1} = 28 \text{ উপায়ে।}$$

$$\therefore \text{ মোট বেছে নেয়া যায়} = 45 \times 28 = 1260 \text{ উপায়।}$$

উত্তর : খ

০৭. LOGARITHMS শব্দটির বর্ণগুলো হতে ৩টি Consonant ও ২টি Vowel কতভাবে বেছে নেওয়া যায়?

ক. ৩৫ খ. ৭০ গ. ১০৫ ঘ. ১৪৪

সমাধান: ৭টি Consonant হতে ৩টি করে বেছে নেওয়ার সংখ্যা =  $^7C_3$

$$3 \text{ টি Vowel হতে } 2 \text{ টি করে বেছে নেওয়ার সংখ্যা} = ^3C_2$$

$$\therefore \text{ মোট বাছাই সংখ্যা} = ^7C_3 \times ^3C_2 = 105$$

উত্তর : গ

০৮. 'SCIENCE' শব্দটির স্বরবর্ণগুলোকে একত্রে রেখে সব কয়টি বর্ণকে সম্ভাব্য যত উপায়ে সাজানো যায় তার সংখ্যা হচ্ছে-

ক. 60 বার খ. 120 বার গ. 180 বার ঘ. 420 বার

সমাধান: SCIENCE শব্দটিতে মোট বর্ণ আছে ৭টি, যার মধ্যে স্বরবর্ণ আছে ৩টি (I, E, E) এবং ব্যঞ্জনবর্ণ আছে ৪টি (S, C, C, N) এবং আছে বার আছে বার। স্বরবর্ণ টিকে একটি অক্ষর মনে করলে মোট অক্ষর হবে ৮টি। যার মধ্যে আছে ৮টি।

$$\text{বিন্যাস সংখ্যা} = \frac{5}{2} = \frac{5 \times 4 \times 2 \times 1}{2} = 60$$

$$\text{স্বরবর্ণ তিনটিকে নিজেদের মধ্যে সাজানো যায় } \frac{3}{2} = \frac{3 \times 2}{2} = 3$$

$$\therefore \text{ স্বরবর্ণ তিনটিকে একত্রে রেখে মোট বিন্যাস সংখ্যা} = 60 \times 3 = 180 \text{ টি উত্তর : গ}$$

০৯. "EQUATION" শব্দটির সবগুলো অক্ষর ব্যবহার করে কতটি শব্দ গঠন করা যেতে পারে?

ক. 40320 খ. 39320 গ. 40420 ঘ. 40520

সমাধান: EQUATION শব্দটিতে মোট বর্ণ আছে ৮ টি।

$$\text{বিন্যাস সংখ্যা} = {}^nP_r = {}^8P_8$$

$$= 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

$$= 40320 \text{ উত্তর : ক}$$

১০. ১০ জন বালক এবং ৮ বালিকা থেকে ২ বালক ও ১ জন বালিকা কত উপায়ে নেয়া যায়?

ক. ৩৭০ খ. ৩৬০ গ. ৩৫০ ঘ. ৩৪০

সমাধান:  ${}^nC_r$

এখানে  $n = 10, 8$

$r = 2, 1$

$\therefore {}^nC_r = {}^{10}C_2 \times {}^8C_1 =$

$$\frac{10 \times 9}{2} \times \frac{8}{1 \times 1} = \frac{10 \times 9 \times 8}{2 \times 1} = 360 \text{ উত্তর : খ}$$

১১. কোন একজন পরীক্ষার্থীকে ১০টি প্রশ্নের ৭টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। কত প্রকারে সে প্রশ্নের উত্তর দিতে পারবে?

ক. ১৮০ খ. ১১০ গ. ১২০ ঘ. ১৩০

সমাধান: ১০ টির মধ্যে ৭টি প্রশ্নের উত্তর দিতে পারে,

$= {}^{10}C_7$  প্রকারে

$$= \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4}{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{604800}{5040} = 120 \text{ উত্তর : গ}$$

১২. ১ থেকে ২০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যাগুলোর গড় কত?

ক. ৯.৬২৫ খ. ১২.৬২৫ গ. ১৫.৬২৫ ঘ. ১৭.৬২৫

সমাধান: ১ থেকে ২০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যাগুলো : ২, ৩, ৫, ৭, ১১,

১৩, ১৭, ১৯

$$\text{গড়} = \frac{২ + ৩ + ৫ + ৭ + ১১ + ১৩ + ১৭ + ১৯}{৮} = \frac{৭৭}{৮} = ৯.৬২৫$$

১৩. উপাত্তের পরিসর কত?

ক. ৫০ খ. ৭১ গ. ৮৫ ঘ. ৯০

সমাধান: সর্বোচ্চ মান = ২০০ এবং সর্বনিম্ন মান = ১৩০

পরিসর =  $(২০০ - ১৩০) + ১ = ৭০ + ১ = ৭১$ ।

উত্তর : খ

১৪. ১০ শ্রেণির ব্যবধান নিয়ে শ্রেণি সংখ্যা কত হবে?

ক. ৮ খ. ৬ গ. ৪ ঘ. ২

সমাধান: শ্রেণি সংখ্যা =  $\frac{\text{পরিসর}}{১০} = \frac{৭১}{১০} = ৭.১$

যা পূর্ণ সংখ্যা ৮। উত্তর : ক

১৫. উপাত্তের গড় কত?

ক. ১৬০ খ. ১৬২.৫ গ. ১৬৩ ঘ. ১৬৪.৫

সমাধান:

$$\sum xi = ১৫০ + ১৩০ + ১৪৫ + ১৭০ + ২০০ + ১৮০ + ১৯০ + ১৪০ + ১৬৫ + ১৭৫ = ১৬৪৫$$

$$\text{গড়} = \frac{\sum xi}{n} = \frac{১৬৪৫}{১০} = ১৬৪.৫। \text{ উত্তর : ক}$$

১৬. ১ থেকে ২২ পর্যন্ত ৩ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যাগুলোর মধ্যক কত?

ক. ৯ খ. ১২ গ. ১৫ ঘ. ১৮

সমাধান: ১ থেকে ২২ পর্যন্ত ৩ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যাগুলো : ৩, ৬, ৯,

১২, ১৫, ১৮, ২১

মধ্যমা  $\frac{n+1}{2}$  তম পদ =  $\frac{৭+১}{2}$  তম পদ = ১২। উত্তর : খ

১৭. একটি থলিতে নীল বল ১২টি, সাদা বল ১৬টি এবং কালো বল ২০টি। থলে থেকে দৈবভাবে একটি বল নেওয়া হল, বলটি নীল হওয়ার সম্ভাবনা কত?

ক.  $\frac{১}{১৬}$  খ.  $\frac{১}{১২}$  গ.  $\frac{১}{৮}$  ঘ.  $\frac{১}{৮}$

সমাধান: থলিতে মোট বল আছে  $(১২ + ১৬ + ২০) = ৪৮$ টি

$$\text{একটি বল নিলে নীল হওয়ার সম্ভাবনা} = \frac{১২}{৪৮} = \frac{১}{৪}$$

$\therefore$  উত্তর : গ.  $\frac{১}{৪}$

১৮. উক্ত প্রশ্নে বলটি সাদা না হওয়ার সম্ভাবনা কত?

ক.  $\frac{১}{৩}$  খ.  $\frac{১}{১৬}$  গ.  $\frac{২}{৩}$  ঘ.  $\frac{১}{৪৮}$

সমাধান: মোট বল  $(১২ + ১৬ + ৪৮)$  টি = ৪৮টি

$$\text{একটি বল নিলে তা সাদা হওয়ার সম্ভাবনা} = \frac{১৬}{৪৮} = \frac{১}{৩}$$

$$\therefore \text{বলটি সাদা না হওয়ার সম্ভাবনা} \left( ১ - \frac{১}{৩} \right) = \frac{২}{৩}$$

১৯. একজন লোক ঢাকা থেকে যশোর হয়ে খুলনা যাবে। লোকটির

ঢাকা হতে যশোরে প্লেনে যাওয়ার সম্ভাবনা  $\frac{1}{9}$  এবং যশোর হতে

খুলনা বাসে যাওয়ার সম্ভাবনা  $\frac{3}{5}$  ঢাকা হতে যশোরে প্লেনে না যাওয়ার

সম্ভাবনা কত?

ক.  $\frac{1}{9}$  খ.  $\frac{8}{9}$  গ.  $\frac{2}{9}$  ঘ.  $\frac{8}{9}$

সমাধান: এখানে ঢাকা থেকে যশোরে প্লেনে যাওয়ার সম্ভাবনা  $\frac{1}{9}$

যেহেতু একটি ঘটনা ঘটা ও না ঘটার সম্ভাবনার সমষ্টি ১।

সেহেতু ঢাকা থেকে যশোরে প্লেনে না যাওয়ার সম্ভাবনা  $= 1 - \frac{1}{9}$

$$= \frac{9-1}{9} = \frac{8}{9}$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় উত্তর} = \frac{8}{9}$$

২০. কোন একটি লটারিতে ২০০০ টিকিট বিক্রি হয়েছে। যার ১ম পুরস্কার একটি BMW গাড়ি। আপনি ১০টি টিকিট ক্রয় করেছেন। আপনার BMW পাওয়ার সম্ভাবনা কত?

ক.  $\frac{1}{2000}$  খ.  $\frac{1}{200}$  গ.  $\frac{1}{10}$  ঘ. কোনটিই নয়

সমাধান: ২০০০ টিকিট বিক্রি হওয়ার সমগ্র সম্ভাব্য ফলাফল ২০০০।

যেহেতু আপনি ১০টি টিকিট ক্রয় করেছেন তাই ঘটনার ঘটার অনুকূল ফলাফল ১০।

$$\therefore \text{পাওয়ার সম্ভাবনা} = \frac{\text{ঘটনার অনুকূল ফলাফল}}{\text{সমগ্র সম্ভাব্য ফলাফল}} = \frac{10}{2000} = \frac{1}{200}$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় সম্ভাবনা} = \frac{1}{200}$$

২১. উক্ত প্রশ্নের BMW না পাওয়ার সম্ভাবনা কত?

ক.  $\frac{1}{200}$  খ.  $\frac{199}{2000}$  গ.  $\frac{199}{200}$  ঘ.  $\frac{1}{2}$

সমাধান: যেহেতু ঘটনা না ঘটার সম্ভাবনার সমষ্টি ১

$$\text{যেহেতু না পাওয়ার সম্ভাবনা} - 1 - \frac{1}{200} = \frac{200-1}{200} = \frac{199}{200}$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় সম্ভাবনা} = \frac{199}{200}$$

২২. একটি মুদ্রা নিক্ষেপ করলে শাপলা আসার অনুকূল ফলাফল কয়টি?

ক. ২টি খ. ৩টি গ. ১টি ঘ. ৪টি

সমাধান: অনুকূল ফলাফল ১টি।

২৩. একটি ছক্কা নিক্ষেপ করলে জোড় সংখ্যা হওয়ার অনুকূল ফলাফল কত?

ক. ১টি খ. ২টি গ. ৩টি ঘ. ৪টি

সমাধান: ৩টি [যেহেতু ছক্কার জোড় সংখ্যা হল- {২, ৪, ৬} = ৩টি]

২৪. ১ থেকে ২০০ পর্যন্ত সংখ্যা গুলো থেকে দৈবভাবে একটি সংখ্যা নেওয়া হল। সংখ্যাটি ঘন হওয়ার সম্ভাবনা কত?

ক.  $\frac{1}{200}$  খ.  $\frac{1}{80}$  গ.  $\frac{1}{5}$  ঘ. ১

সমাধান: ১ থেকে ২০০ পর্যন্ত ঘন সংখ্যা হল {১, ২, ৩, ৪, ৫} = ৫টি।

সংখ্যাটি ঘন হওয়ার অনুকূল ফলাফল = ৫টি

সমগ্র সম্ভাব্য ফলাফল = ২০০

$$\therefore \text{সংখ্যাটি ঘন হওয়ার সম্ভাবনা} = \frac{5}{200} = \frac{1}{40}$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় সম্ভাবনা} = \frac{1}{40}$$

২৫. সম্ভাবনার সর্বোচ্চ মান কত?

ক. ০ খ. ১ গ. ২ ঘ. ৩

সমাধান: উত্তর : খ

২৬. সম্ভাবনার সর্বনিম্ন মান কত?

ক. ০ খ. ১ গ. ২ ঘ. ৩

সমাধান: উত্তর : ক

২৭. কোনো একটি নির্দিষ্ট এলাকায় জরিপে দেখা গেল ৬৫ জন প্রথম আলো, ৪০ জন ভোরের কাগজ, ৪৫ জন জনকণ্ঠ, ৫২ জন যুগান্তর পত্রিকা পড়ে। এদের মধ্য হতে একজনকে দৈবভাবে নির্বাচন করলে তিনি যুগান্তর পত্রিকা পড়েন এর সম্ভাবনা কত ?

ক.  $\frac{৪২}{২০২}$  খ.  $\frac{১৩৭}{১০১}$  গ.  $\frac{১৩৭}{২০২}$  ঘ.  $\frac{৫২}{১০১}$

সমাধান: উত্তর : খ

২৮. উপরোক্ত উদ্দিপক হতে দেখাও যে প্রথম আলো পত্রিকা পড়ে না কতজন?

ক.  $\frac{১৩৭}{২০২}$  খ.  $\frac{২৬}{১০১}$  গ.  $\frac{৫২}{২০২}$  ঘ.  $\frac{১৩৭}{১০১}$

সমাধান: উত্তর : ক

২৯. উপরোক্ত উদ্দিপকে জনকণ্ঠ পত্রিকা পড়ার সম্ভাবনা কত?

ক.  $\frac{১৩৭}{১০২}$  খ.  $\frac{১৩৭}{১০১}$  গ.  $\frac{৪৫}{২০২}$  ঘ.  $\frac{৪০}{১০২}$

সমাধান: উত্তর : গ

৩০. একটি থলিতে ৪টা লাল, ৫টা সাদা ও ৬টা কালো বল আছে। দৈবভাবে একটা বল নেয়া হলো।

(i) লাল হওয়ার সম্ভাবনা কত?

ক.  $\frac{৪}{১৫}$  খ.  $\frac{৫}{১৫}$  গ.  $\frac{৭}{১৫}$  ঘ.  $\frac{৮}{১৫}$

সমাধান:

থলিতে মোট বলের সংখ্যা  $৪ + ৫ + ৬ = ১৫$  টি

দৈবভাবে একটা বল নেয়া হলে ১৫টি বলের যেকোনো একটি আসতে পারে। সুতরাং সমগ্র সম্ভাব্য ফলাফল = ১৫.

(i) ধরি, লাল বল হওয়ার ঘটনা R। থলিতে মোট ৪ টা লাল বল আছে। এদের যেকোনো একটি আসলেই লাল বল হবে।

সুতরাং, লাল বলের অনুকূলে ফলাফল = ৪

$$\therefore P(R) = \frac{\text{লাল বলের অনুকূলে ফলাফল}}{\text{সমগ্র সম্ভাব্য ফলাফল}} = \frac{4}{15}$$

(ii) সাদা হওয়ার সম্ভাবনা কত?

ক.  $\frac{২}{৩}$  খ.  $\frac{৩}{৭}$  গ.  $\frac{১}{৩}$  ঘ.  $\frac{১}{২}$

সমাধান:

থলিতে মোট বলের সংখ্যা  $৪ + ৫ + ৬ = ১৫$  টি

দৈবভাবে একটা বল নেয়া হলে ১৫টি বলের যেকোনো একটি আসতে পারে। সুতরাং সমগ্র সম্ভাব্য ফলাফল = ১৫.

(ii) ধরি, বলটি সাদা হওয়ার সম্ভাবনা W। যেহেতু থলিতে ৫টা সাদা বল আছে এবং এদের থেকে একটা বল আসলে সাদা বল হবে, সুতরাং সাদা বলের অনুকূলে ফলাফল ৫.

$$P(W) = \frac{5}{15} = \frac{1}{3} \quad \text{উত্তর : (গ)}$$

(iii) কালো হওয়ার সম্ভাবনা কত?

ক.  $\frac{১}{৫}$  খ.  $\frac{৪}{৫}$  গ.  $\frac{৩}{৫}$  ঘ.  $\frac{২}{৫}$

সমাধান:

থলিতে মোট বলের সংখ্যা  $৪ + ৫ + ৬ = ১৫$  টি

দৈবভাবে একটা বল নেয়া হলে ১৫টি বলের যেকোনো একটি আসতে পারে। সুতরাং সমগ্র সম্ভাব্য ফলাফল = ১৫.

(iii) ধরি, বলটি কালো হওয়ার সম্ভাবনা B। যেহেতু থলিতে ৬টা কালো বল আছে এবং এদের থেকে একটা বল আসলে কালো বল হবে, সুতরাং সাদা বলের অনুকূলে ফলাফল ৫.

$$P(B) = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$