

MATHS

BOOKS - CHHAYA MATHS (BENGALI)

সম্ভবনা

Exercise

1. দুটি ঘটনা A ও B -এর জন্য দেওয়া আছে, $P(A) = \frac{3}{7}$, $P(B) = \frac{4}{7}$ এবং $P(A + B) = \frac{7}{9}$, $P\left(\frac{A}{B}\right)$ ও $P\left(\frac{B}{A}\right)$ নির্ণয় করো। A ও B ঘটনা দুটি কি স্বাধীন?

[▶ Watch Video Solution](#)

2. দুটি ঘটনা E ও F এর জন্য দেওয়া আছে, $P(E) = 0.6$, $P(F) = 0.3$ এবং $P(E \cap F) = 0.2$, $P\left(\frac{E}{F}\right)$ এবং $P\left(\frac{F}{E}\right)$ নির্ণয় করো।

[▶ Watch Video Solution](#)

3. দুটি ঘটনার প্রতিকূলে সুযোগ যথাক্রমে 2: 7 এবং 7: 5। ঘটনা দুটি স্বাধীন হলে তাদের অন্ততপক্ষে একটি ঘটনার সম্ভাবনা নির্ণয় করে।



[Watch Video Solution](#)

4. দুটি পদ A ও B-তে চাকুরীর জন্য রমেশ একটি ইনটারভিউ দেয়, যদি A ও B পদে তার নির্বাচিত হওয়ার সম্ভাবনা যথাক্রমে $\frac{1}{6}$ এবং $\frac{1}{7}$ হয়, তবে তার একটি পদে নির্বাচিত হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করে।



[Watch Video Solution](#)

5. একজন ঠিকাদারের প্লামবিং-সংক্রান্ত ঠিকা পাওয়ার সম্ভাবনা $\frac{2}{3}$ এবং বিদ্যুৎ-সংক্রান্ত ঠিকা পাওয়ার সম্ভাবনা $\frac{5}{9}$ । যদি কমপক্ষে একটি ঠিকা পাওয়ার সম্ভাবনা $\frac{4}{5}$ হয়, তবে তার পক্ষে উভয় ঠিকা পাওয়ার সম্ভাবনা কত ?



[Watch Video Solution](#)

6. একটি শ্রেণিতে গণিতে 30 জন বালক ও 20 জন বালিকা আছে এবং অর্ধেক বালক ও অর্ধেক বালিকা নীল চক্ষুবিশিষ্ট। শ্রেণি থেকে উদ্দেশ্যহীনভাবে একজনকে নির্বাচন করা হলে, সে বালক অথবা নীল চক্ষুবিশিষ্ট হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

7. প্রথম 200 টি স্বাভাবিক সংখ্যার দ্বারা চিহ্নিত 200 টি টিকিটের মধ্য থেকে উদ্দেশ্যহীনভাবে একটি টিকিট তোলা হয়। তোলা টিকিটটি 3 অথবা 7 -এর গুণিতক হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

8. A একটি পুস্তকের 75% প্রশ্ন সমাধান করতে পারে এবং B সমাধান করতে পারে 70% প্রশ্ন। উদ্দেশ্যহীনভাবে নেওয়া একটি প্রশ্ন A অথবা, B-এর পক্ষে সমাধান করার সম্ভাবনা কত ?



[Watch Video Solution](#)

9. A চারটির মধ্যে তিনটি ক্ষেত্রে এবং B পাঁচটির মধ্যে চারটি ক্ষেত্রে লক্ষ্যবস্তুতে আঘাত করতে পারে। দুজনের একত্র চেষ্টায় লক্ষ্যবস্তুতে আঘাত করার সম্ভাবনা নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

10. দুজন বালকের প্রত্যেকের নিকট 52 টি তাসের একটি করে প্যাকেট আছে। তারা প্রত্যেকেই খুশিমতো একটি করে তাস তুলল। (i) দুটি রুইতন (ii) দুটি তাসই রাজা হওয়ার সম্ভাবনা কত?



[Watch Video Solution](#)

11. 1, 2, 3, 4 সংখ্যাগুলি থেকে উদ্দেশ্যহীনভাবে 2 টি সংখ্যা নির্বাচন করা হয়। নির্বাচিত সংখ্যা দুটির সমষ্টি অযুগ্ম হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করো যখন (i) সংখ্যা দুটি একত্রে নির্বাচিত হয় (ii) পুনঃস্থাপন প্রক্রিয়ায় একটির পর একটি নির্বাচিত হয়।



[Watch Video Solution](#)

12. 1 থেকে 21 পর্যন্ত সংখ্যাগুলির মধ্য থেকে পরপর দুটি সংখ্যা তোলা হয়। প্রথমে তোলা সংখ্যাটি যুগ্ম এবং দ্বিতীয়বারে 'তোলা সংখ্যাটি অযুগ্ম হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করো যখন দ্বিতীয় সংখ্যাটি তোলার আগে প্রথম সংখ্যাটি (i) পুনঃস্থাপন করা হয় (ii) পুনঃস্থাপন করা হয় না।



Watch Video Solution

13. 10টি বৈদ্যুতিক উপাংশ সম্বলিত একটি প্যাকেটের মধ্যে 3 টি ক্রটিপূর্ণ। বলে জানা আছে। যদি 4 টি উপাংশ উদ্দেশ্যহীনভাবে নিয়ে পরীক্ষা করা হয়, তবে তাদের মধ্যে একটির বেশি ক্রটিপূর্ণ না পাওয়ার সম্ভাবনা কত?



Watch Video Solution

14. 50 বছর বয়স্ক ব্যক্তির 70 বছর পর্যন্ত বাঁচার প্রতিকূলে সুযোগ 9:5 এবং 60 বছর বয়স্ক ব্যক্তির 80 বছর পর্যন্ত বাঁচার প্রতিকূলে সুযোগ 8:6। দুজনের মধ্যে কমপক্ষে একজনের আরও 20 বছর বাঁচার সম্ভাবনা নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

15. A 4 বারের মধ্যে 3 বার এবং B 6 বারের মধ্যে 5 বার সত্য কথা বলে। একই ঘটনা বিবৃত করতে তাদের পরস্পর বিরোধিতা করার সম্ভাবনা কত?



Watch Video Solution

16. A ও B এই দুজন পরীক্ষার্থী Joint Entrance-এর মাধ্যমে ভর্তি হতে ইচ্ছুক। A -র নির্বাচিত হওয়ার সম্ভাবনা 0.5 এবং A ও B -এর একই সঙ্গে নির্বাচিত হওয়ার সর্বাধিক সম্ভাবনার মান 0.3 হলে, B -এর নির্বাচিত হওয়ার সম্ভাবনার মান 0.9 হতে পারে কি?



Watch Video Solution

17. দুজন খেলোয়াড় A ও B -এর মধ্যে দাবা খেলায় 20 টি গেমের মধ্যে 12 টি গেম A , 4 টি গেম B জিতল ও 4 টি গেম অসীমাংসিতভাবে শেষ হল। তিনটি গেমের টুর্নামেন্টে (i) B -এর সব গেম জেতার (ii) B -এর কমপক্ষে একটি গেম জেতার এবং (iii) 2 টি গেম অসীমাংসিতভাবে শেষ হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

18. ছাত্রদের সঙ্গে শ্রেণিতে মিলিত হয়ে একজন শিক্ষকের হঠাৎ পরীক্ষা নেওয়ার সম্ভাবনা $\frac{1}{5}$ । যদি একজন ছাত্র দুদিন অনুপস্থিত থাকে তবে তার অন্ততপক্ষে একটি পরীক্ষা দেওয়ার সুযোগ নষ্ট হওয়ার সম্ভাবনা কত?



Watch Video Solution

19. মনে করো, প্রথম n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার মধ্য থেকে যথেষ্টভাবে | নেওয়া একটি সংখ্যা 2 ও 3 দিয়ে বিভাজ্য হওয়ার ঘটনা দুটি যথাক্রমে A ও B দিয়ে সূচিত হয়। প্রমাণ করো যে, A ও B স্বাধীন হবে যদি $n = 96$ হয়।



Watch Video Solution

20. একটি থলিতে 8 টি লাল বল ও 5 টি সাদা বল আছে। পুনঃস্থাপন না করে প্রতি বারে 3 টি করে পরপর দু-বার বল তোলা হয়। প্রথমবারে 3 টি সাদা বল ও দ্বিতীয়বারে 3 টি লাল বল তোলার সম্ভাবনা নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

21. একটি খলিতে 5 টি সাদা, 7 টি লাল এবং 3 টি কালো বল আছে। পুনরায় প্রতিস্থাপন না করে খলি থেকে একটি একটি করে তিনটি বল তোলা হয়। একটিও লাল বল না হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

22. দুটি পরস্পর পৃথক ঘটনা A ও B এর ক্ষেত্রে $P(B) = \frac{2}{7}$ $P(A \cup B) = 3/7$ হলে, $P(A)$ -এর মান কত হবে



[Watch Video Solution](#)

23. দুটি পরস্পর পৃথক ঘটনা A ও B এর ক্ষেত্রে $P(A) = \frac{1}{3}$ $P(A \cup B) = 2/5$ হলে, $P(B)$ -এর মান কত হবে



[Watch Video Solution](#)

24. 52টি তাসের একটি প্যাকেট থেকে 3 টি তাস নির্বাচন করা হল, 1টি টেক্সাস থাকবে তার সম্ভাবনা কত?

 [Watch Video Solution](#)

25. $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$, যে-কোনো দুটি ঘটনা A ও B -এর ক্ষেত্রে।

 [Watch Video Solution](#)

26.

$P(A \cup B \cup C) = P(A) + P(B) + P(C) - P(A \cap B) - P(B \cap C) - P(C \cap A) + P(A \cap B \cap C)$, যে-কোনো তিনটি ঘটনা A, B, C -এর ক্ষেত্রে।

 [Watch Video Solution](#)

27. 52টি তাসের একটি প্যাকেট থেকে 4 টি তাস নির্বাচন করা হল, 2টি টেক্সাস থাকবে তার সম্ভাবনা কত?

 Watch Video Solution

28. যদি A , B এবং C পরস্পর স্বাধীন ঘটনা হয়, তবে প্রমাণ করো যে, $(A \cup B)$ ও C ঘটনা দুটি স্বাধীন।

 Watch Video Solution

29. $P(A)$, $P(B)$ ও $P(AB)$ -এর মাধ্যমে $P(\bar{A} + B)$ এবং $P(A + \bar{B})$ -এর মান নির্ণয় করো, এখানে \bar{A} হল A ঘটনার পুরক ঘটনা।

 Watch Video Solution

30. যদি A ও B দুটি ঘটনা এবং $P(B) \neq 1$ হয়, তবে প্রমাণ করো যে,
$$P\left(\frac{A}{B^c}\right) = \frac{P(A) - P(A \cap B)}{1 - P(B)}$$
 তারপর দেখাও যে,

$$P(A \cap B) > P(A) + P(B) - 1$$

 [Watch Video Solution](#)

31. যদি $P(A) = a$, $P(B) = b$ হয়, তবে দেখাও যে, $P\left(\frac{A}{B}\right) > \frac{a + b - 1}{b}$

 [Watch Video Solution](#)

32. যদি A ও B দুটি পরস্পর পৃথক ঘটনা হয় এবং $P(A \cup B) \neq 0$ হয়, তবে দেখাও যে,

$$P\left(\frac{A}{A \cup B}\right) = \frac{P(A)}{P(A) + P(B)}$$

 [Watch Video Solution](#)

33. X তিনটি বিষয়—গণিত, পদার্থবিদ্যা এবং রসায়নে পরীক্ষা দেয়। এই বিষয় তিনটিতে

তার A গ্রেড পাওয়ার সম্ভাবনা যথাক্রমে 0.2, 0.3 এবং 0.5, তাহলে তার (i) সব

বিষয়গুলিতে A গ্রেড পাওয়ার (ii) কোনো বিষয়েই A গ্রেড না পাওয়ার (iii) দুটি বিষয়ে A

গ্রেড পাওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করো।

 [Watch Video Solution](#)

34. 1, 2, 3, ..., 100 চিহ্নিত 100 টি টিকিট থেকে উদ্দেশ্যহীনভাবে 4 টি টিকিট তোলা হয়। 2টি টিকিটের চিহ্নিত অঙ্ক 1 থেকে 40 এবং অপর 2 টির 41 থেকে 100 হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

35. মনে করো, A ও B ঘটনা দুটি স্বাধীন। $P(A \cup B) = 0.58$ এবং $P(A \cap B) = 0.12$, $P(A)$ -এর সম্ভাব্য মানসমূহ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

36. A, B, C ঘটনা তিনটি এমন যে, $P(A) = 0.3, P(B) = 0.4, P(C) = 0.8$, $P(A \cap B) = 0.08, P(A \cap C) = 0.28$ এবং $P(A \cap B \cap C) = 0.09$ । যদি $P(A \cup B \cup C) \geq 0.75$ হয়, তবে দেখাও যে, $0.23 \leq P(B \cap C) \leq 0.48$ ।



Watch Video Solution

37. A, B, C এবং D ঘটনা চারটি পরস্পর পৃথক ও সম্পূর্ণ। যদি $B, C \mid$ এবং D ঘটনার প্রতিকূলে সুযোগ যথাক্রমে $7:2$, $7:5$ এবং $13:5$ হয়, তবে A ঘটনার অনুকূলে সুযোগ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

38. গণিতের একটি প্রদত্ত প্রশ্ন তিনজন ছাত্র A, B এবং C -এর পক্ষে সমাধান করতে পারার সম্ভাবনা যথাক্রমে $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{5}$ এবং $\frac{3}{4}$ । প্রদত্ত প্রশ্নটির সমাধান হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

39. গণিতের একটি অঙ্ক তিনজন ছাত্রকে সমাধান করার জন্য দেওয়া হয়, অঙ্কটি তাদের পক্ষে স্বাধীনভাবে সমাধান করতে পারার সম্ভাবনা যথাক্রমে $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ এবং $\frac{1}{4}$ হলে তাদের মধ্যে কেবল একজন ছাত্রের অঙ্কটি সঠিকভাবে সমাধান করতে পারার সম্ভাবনা নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

40. একজন নির্বাচকের কাছে 300 টি সহজ সত্য বা মিথ্যা প্রশ্ন ও 200 টি জটিল সত্য বা মিথ্যা প্রশ্ন আছে এবং 500 টি সহজ MCQ এবং 400 টি জটিল MCQ আছে। যদি একজন প্রশ্ন কর্তাকে সমসম্ভবভাবে প্রশ্ন তৈরি করতে দেওয়া হয়, তবে প্রশ্নটি সহজ MCQ হিসেবে নির্বাচিত হওয়ার সম্ভাবনা কত?

 [Watch Video Solution](#)

41. একজন প্রার্থী তিনটি চাকরির ইন্টারভিউ-এর জন্য নির্বাচিত হন। প্রথম চাকরির জন্য 3 জন, দ্বিতীয়টির জন্য 7 জন এবং তৃতীয়টির জন্য 2 জন প্রার্থী আছেন। ওই প্রার্থীর পক্ষে অন্তত একটি চাকরি পাওয়ার সম্ভাবনা কত?

 [Watch Video Solution](#)

42. একটি থলিতে 2 টি লাল ও 3 টি সাদা এবং অপর একটি থলিতে 1 টি লাল ও 2 টি সাদা বল আছে। যদি উদ্দেশ্যহীনভাবে একটি থলি নির্বাচন করে তা থেকে একটি বল তোলা হয়, তবে বলটি সাদা হওয়ার সম্ভাবনা কত?

 [Watch Video Solution](#)

43. 4 টি বাক্সের প্রত্যেকটিতে 1 ডজন করে ডিম আছে। বাক্সে 4 টিতে যথাক্রমে 2 টি, 3 টি, 1 টি, 0 টি খারাপ ডিম আছে। উদ্দেশ্যহীনভাবে একটি বাক্স নির্বাচন করে তা থেকে 1 টি ডিম তোলা হয়। তোলা ডিমটি খারাপ হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয়।



[Watch Video Solution](#)

44. 0, 1, 2, ..., 9 এই দশটি অঙ্ক থেকে প্রতিবারে একটি করে অঙ্ক দ্বারা তোলা হয়। নির্বাচিত অঙ্ক দুটির গুণফল শূন্য হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করো, দেওয়া আছে যে, দ্বিতীয় অঙ্কটি তোলার আগে প্রথমে তোলা অঙ্কটি পুনঃস্থাপন করা হয়।



[Watch Video Solution](#)

45. 1, 2, 3, ..., 9 অঙ্কগুলি থেকে যথেষ্টভাবে দুটি অঙ্ক নেওয়া হয়। যদি অঙ্ক দুটির সমষ্টি অযুগ্ম হয়, তবে একটি অঙ্ক 6 হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

46. কোনো বছরে তিনটি কারখানা A , B এবং C -তে দুর্ঘটনার সম্ভাবনা যথাক্রমে 25-এর মধ্যে 5, 36-এর মধ্যে 6 এবং 64 -এর মধ্যে 8 । (i) অন্ততপক্ষে একটি কারখানায়, (ii) সবগুলি কারখানায় দুর্ঘটনা ঘটানোর সম্ভাবনা নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

47. একজন পরীক্ষার্থীর পদার্থবিদ্যায় পাস করার সম্ভাবনা 70 % এবং রসায়নে পাস করার সম্ভাবনা 40 % । দুটি বিষয়ের মধ্যে একটিতে ওই পরীক্ষার্থীর পাস করার সম্ভাবনা কত?



Watch Video Solution

48. একটি বাক্সে 7 টি সাদা ও 5 টি কালো বল আছে। যদি বাক্স থেকে 3 টি বল উদ্দেশ্যহীনভাবে একসঙ্গে তোলা হয়, তবে তিনটি বলই একই রঙের না হওয়ার সম্ভাবনা কত? ওই একই ঘটনার সম্ভাবনা নির্ণয় করো যখন পরপর একটি করে বল তোলা হয় এবং যে-কোনো বার বল তোলার আগে আগের তোলা বল পুনঃস্থাপন করা হয়।



Watch Video Solution

49. একটি পাত্রে 4 টি লাল এবং 7 টি কালো বল আছে। পুনঃস্থাপন পদ্ধতিতে পাত্রটি থেকে যথেষ্টভাবে 2 টি বল তোলা হয়। তেলো বল দুটির (a) 2 টি বল লাল (b) 2 টি বল কালো (c) 1 টি লাল ও 1টি কালো হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

50. 50, 60 ও 70 বছর বয়স্ক তিনজন ব্যক্তি আছেন। 50 বছর বয়স্ক ব্যক্তির আরও 10 বছর বাঁচার সম্ভাবনা 0.8, 60 বছর বয়স্ক ব্যক্তির 0.5 এবং 70 বছর বয়স্ক ব্যক্তির 0.2। ব্যক্তি তিনজনের মধ্যে কমপক্ষে দুজনের আরও 10 বছর বাঁচার সম্ভাবনা নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

51. A , B এবং C -এর পক্ষে কোনো লক্ষ্যবস্তুতে আঘাত করার সম্ভাবনা যথাক্রমে $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$ ও $\frac{1}{4}$ । যদি তারা একসঙ্গে চেষ্টা করে, তবে ঠিক একটি গুলি দ্বারা লক্ষ্যবস্তুকে আঘাত করার সম্ভাবনা নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

52. তিনজন স্বাধীন সমালোচক কর্তৃক কোনো পুস্তক ভালো বলে সমালোচিত হওয়ার অনুকূলে সুযোগ যথাক্রমে 5:2, 4:3 এবং 3:4। তিনটি সমালোচনার মধ্যে অধিকাংশের 'ভালো বলে সমালোচিত হওয়ার সম্ভাবনা কত?



Watch Video Solution

53. কোনো কোম্পানির পরিচালকমণ্ডলীর পদের জন্য দু-দল প্রার্থী তা প্রতিযোগিতা করে। প্রথম ও দ্বিতীয় দলের জয়লাভ করার সম্ভাবনা যথাক্রমে 0.6 ও 0.4 যদি প্রথম দল জয়লাভ করে, তবে নতুন প্রোডাক্ট চালু হওয়ার সম্ভাবনা 0.8 এবং দ্বিতীয় দল জয়লাভ করলে সম্ভাবনা 0.3। নতুন প্রোডাক্ট চালু হওয়ার সম্ভাবনা কত?



Watch Video Solution

54. এক ব্যক্তি রিপোর্ট করেন যে, পরীক্ষার সময় কোনো জীবাণুর A ওষুধের সঙ্গে বিক্রিয়া করার সম্ভাবনা 0.62 এবং B ওষুধের সঙ্গে ওই সম্ভাবনা 0.53। A ও B উভয় ওষুধের সঙ্গে জীবাণুর বিক্রিয়া করার সম্ভাবনা 0.18 এবং কারও সঙ্গে বিক্রিয়া না করার সম্ভাবনা 0.13। পরীক্ষার রিপোর্ট সম্পর্কে কোনো প্রশ্ন করা উচিত কি?



Watch Video Solution

55. 52টি তাসের একটি প্যাকেট থেকে 4 টি তাস নির্বাচন করা হল, 3টি টেক্সা থাকবে তার সম্ভাবনা কত?



Watch Video Solution

56. এক জোড়া বোঁকশূন্য পাশা একসঙ্গে ছোড়া হয়। পাশা দুটিতে প্রাপ্ত অঙ্ক দুটির সমষ্টি 10 বা তার বেশি হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করো যখন প্রথম পাশায় 5 পড়ে।



Watch Video Solution

57. কোনো বস্তুর তিনটি লটে যথাক্রমে 4 % , 5 % ও 10 % ক্রটিপূর্ণ বস্তু আছে। প্রত্যেক লট থেকে যথেষ্টভাবে একটি করে বস্তু নেওয়া হয়। তোলা তিনটি বস্তুর মধ্যে (i) ঠিক একটি ক্রটিপূর্ণ (ii) কমপক্ষে একটি ক্রটিপূর্ণ হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

58. একটি শত্রুবিমান বিধ্বংসী বন্দুক থেকে পলায়মান শত্রুবিমানের দিকে সর্বাধিক 4 টি গুলি নিক্ষেপ করা যায়। প্রথম, দ্বিতীয়, তৃতীয় এবং চতুর্থ গুলি দিয়ে শত্রুবিমানে আঘাত করার সম্ভাবনা যথাক্রমে 0.4, 0.3, 0.2 ও 0.1 হলে, বন্দুকটির শত্রুবিমানে আঘাত করার সম্ভাবনা নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)