

$z^n = |z|^n (\cos n\varphi + i \sin n\varphi)$   
 $P(A) = \sum p(\omega)$   
 $y = \sin x$   
 $y = \cos x$   
 $\frac{1}{\tan \frac{x}{2}} = \frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}$   
 $z = a + bi$   
 $\frac{dT}{dt} = \frac{gE}{\mu} - \frac{gr}{2} \frac{dB}{dt}$   
 $S \cdot x_2 A_2 = RT \ln \frac{V_2}{V_1} F_m$   
 $\frac{dV}{dt} = \frac{gE}{\mu} - \frac{gr}{2} \frac{dB}{dt}$   
 $\frac{9x}{x^2 + 2}$   
 $\frac{dV}{dt} = \frac{gE}{\mu} - \frac{gr}{2} \frac{dB}{dt}$   
 $\frac{9x}{x^2 + 2}$

1.  $A \cap B$   
 2.  $A \cup B$   
 3.  $A \setminus B$   
 4.  $B \setminus A$   
 $V(k, n) = \frac{n!}{(n-k)!}$   
 $\vec{u} + \vec{v}$   
 $(a+b)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} a^k b^{n-k}$   
 $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$   
 $P(A \cap B)$   
 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{b_n}$   
 $A = [1; 0; z]$

گروه آموزشی کلاسیچ

Classwich.ir

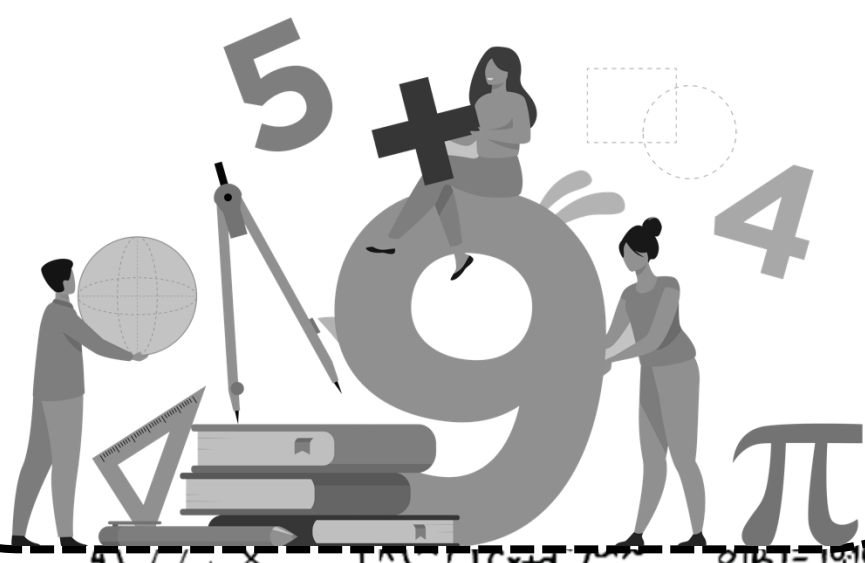


# نمونه سوال آمار و احتمال

## فصل دوم احتمال

24 سوال تستی به همراه کلید پاسخ

تهیه کننده: علی گودینی



$R_0 = \frac{\sqrt{1000}}{3\sqrt{\pi}}$   
 $e^z - xyz = e; A[0; e, 1]$   
 $y' = \frac{y}{x+2} = 0, y(0) = 1$   
 $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{8} = 1$   
 $x^2 + y^2 + z^2 = 16$   
 $\frac{\partial f}{\partial x} = 2, \frac{\partial f}{\partial y} = 0$   
 $\frac{\partial f}{\partial x} = K_1$   
 $\frac{\partial f}{\partial y} = K_2$   
 $\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} (A)$   
 $\frac{\partial^2 f}{\partial y^2} (A)$   
 $\sum (P_2(x_i) - y_i)^2$   
 $(i) \Delta x, \Delta y, \Delta z$   
 $\frac{\partial f}{\partial x} (A) = K_1$   
 $x = \tan t$   
 $\begin{vmatrix} 0 & 2\sqrt{2} \\ 2\sqrt{2} & 0 \end{vmatrix}$   
 $\frac{\partial z}{\partial x} = 2, \frac{\partial z}{\partial y} = 0$   
 $x^2 + y^2 + z^2 = 16$

۱. اگر سه سکه و یک چهاروجهی که روی آن اعداد 1، 2، 3 و 4 نوشته شده اند را باهم بیندازیم فضای نمونه ای مورد نظر چند عضو دارد؟

الف) 10      ب) 12      ج) 24      د) 32

2. بازیکن یک تیم فوتسال برای انتخاب زننده پنالتی یک بار تک می آورند. فضای نمونه ای این آزمایش چند عضو دارد؟

الف) 5      ب) 10      ج) 25      د) 32

3. در مسابقات فوتبال جام باشگاه های آسیا، تیم های استقلال، پرسپولیس، نفت ممکن است هر کدام از دو بازی بعدی خود را ببرند، ببازند یا مساوی کنند. فضای نمونه ای نتایج دو بازی این سه تیم چند عضو دارد؟

الف) 27      ب) 54      ج) 81      د) 729

4. در پرتاب دو تاس احتمال آنکه هر دو تاس زوج یا هر دو تاس مضرب سه باشند، کدام است؟

الف)  $\frac{1}{3}$       ب)  $\frac{1}{4}$       ج)  $\frac{13}{36}$       د)  $\frac{14}{36}$

5. یک عدد به تصادف از مجموعه  $\{10, 11, 12, \dots, 99\}$  انتخاب میکنیم با چه احتمالی این عدد نه بر 2 بخش پذیر است و نه بر 3؟

الف)  $\frac{1}{6}$       ب)  $\frac{1}{3}$       ج)  $\frac{3}{10}$       د)  $\frac{1}{2}$



6. اگر احتمال وقوع پیشامد  $A$  و  $B$  در پرتاب یک تاس به ترتیب برابر  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{2}$  باشد و بدانیم  $A$  و  $B'$  ناسازگار اند،  $P(A \cup B)$  کدام است؟

(الف)  $\frac{1}{2}$  (ب)  $\frac{5}{6}$  (ج) 1 (د) نمی توان تعیین کرد

7. نیما و مینا برای مشخص کردن اینکه چه کسی ظرف ها را بشوید یکبار سنگ، کاغذ قیچی بازی میکنند، اما اگر برنده مشخص نشد با پرتاب یک سکه برنده را مشخص میکنند. فضای نمونه ای این آزمایش چند عضو دارد؟

(الف) 9 (ب) 12 (ج) 18 (د) 54

8. یک سکه طوری طراحی شده که شانس رو آمدن 4 برابر شانس پشت آمدن در پرتاب آن است. با چه احتمالی این سکه رو می آید؟

(الف)  $\frac{1}{2}$  (ب)  $\frac{3}{4}$  (ج)  $\frac{4}{5}$  (د) 4

9. تاسی طوری طراحی شده که شانس رخ دادن عدد 6 سه برابر شانس رخ دادن بقیه اعداد است. احتمال آنکه تاس 6 بیاید کدام است؟

(الف)  $\frac{1}{8}$  (ب)  $\frac{3}{8}$  (ج)  $\frac{1}{9}$  (د)  $\frac{3}{9}$

10. اگر در پرتاب یک تاس، احتمال رو شدن هر وجه متناسب با عدد آن باشد، احتمال رو شدن یک عدد فرد کدام است؟

(الف)  $\frac{3}{7}$  (ب)  $\frac{4}{21}$  (ج)  $\frac{2}{7}$  (د)  $\frac{1}{2}$



11. روی یک تاس ارقام 1،2،2،3،3،3 نوشته شده ، احتمال آنکه در دو بار پرتاب این تاس ، مجموع چهار ظاهر شود چه قدر است؟

(د)  $\frac{5}{6}$

(ج)  $\frac{5}{36}$

(ب)  $\frac{5}{18}$

(الف)  $\frac{5}{9}$

12. تاس همگنی را با چشم بسته انداخته ایم و می دانیم برآمد عددی زوج است. احتمال اینکه شماره 4 یا 6 ظاهر شده باشد، کدام است؟

(د)  $\frac{3}{4}$

(ج)  $\frac{2}{3}$

(ب)  $\frac{1}{3}$

(الف)  $\frac{1}{2}$

13. دو تاس پرتاب می کنیم، اگر بدانیم مجموع عدد دو پرتاب ، بیشتر از 9 شده است. در این صورت احتمال آنکه دست کم یک عدد زوج آمده باشد ، کدام است؟

(د)  $\frac{9}{10}$

(ج)  $\frac{8}{10}$

(ب)  $\frac{5}{6}$

(الف)  $\frac{4}{6}$

14. سکه ای را سه بار پرتاب می کنیم. می دانیم که دست کم یک بار رو آمده است. با چه احتمالی دست کم یک بار پشت آمده است؟

(د)  $\frac{6}{7}$

(ج)  $\frac{3}{7}$

(ب)  $\frac{3}{4}$

(الف)  $\frac{1}{4}$

15. در کیسه ای 1 گوی سفید ، 3 گوی قرمز ، 6 گوی آبی است. از این دو کیسه دو گوی به ترتیب و بدون جای گذاری خارج می کنیم. احتمال آنکه گوی اول قرمز و گوی دوم آبی باشد، کدام است؟

(د)  $\frac{6}{100}$

(ج)  $\frac{18}{100}$

(ب)  $\frac{2}{9}$

(الف)  $\frac{2}{10}$



16. از میان سه ایرانی ، چهار لبنانی و پنج یونانی سه نفر به ترتیب انتخاب می کنیم. با چه احتمالی ، اولی ایرانی است و سه نفر انتخاب شده از سه کشور متفاوت است؟

(د)  $\frac{1}{44}$

(ج)  $\frac{1}{22}$

(ب)  $\frac{2}{11}$

(الف)  $\frac{1}{11}$

17. در شهری 60 درصد راننده ها مرد و 40 درصد زن هستند. احتمال اینکه یک راننده مرد بین خطوط رانندگی کند 60 درصد و احتمال آنکه یک زن بین خطوط رانندگی کند 80 درصد است. احتمال آنکه یک راننده در این شهر بین خطوط براند، کدام است؟

(د) 0.62

(ج) 0.64

(ب) 0.66

(الف) 0.68

18. در جعبه ای سه ظرف وجود دارد. ظرف اول شامل 4 مهره سفید و 5 مهره سیاه، ظرف دوم شامل 5 مهره سیاه و 6 مهره قرمز و ظرف سوم شامل 4 مهره قرمز و 6 مهره سفید است. اگر به تصادف یک مهره از یک ظرف برداشته شود، احتمال ظاهر شدن کدام رنگ بیشتر است؟

(الف) سفید (ب) قرمز (ج) سیاه (د) احتمال سه رنگ یکسان است

19. در یک آزمون از دو کلاس A و B 40 درصد دانش آموزان کلاس A و 60 درصد دانش آموزان کلاس B قبول شده اند. اگر تعداد داوطلبان در کلاس A دو برابر کلاس B باشد و فردی به تصادف از بین قبول شدگان انتخاب شود ، با کدام احتمال این فرد از کلاس A است؟



0.63 (د)

0.61 (ج)

0.57 (ب)

0.43 (الف)

20. حنا ادعا کرده که توانایی خاصی در بازی گل یا پوچ دارد و می‌تواند به احتمال 80 درصد مشت پوچ را مشخص کند، شما فکر میکنید او به احتمال 90 درصد توانایی خاصی ندارد و کاملاً شانسی بازی می‌کند. اگر او یک بار بازی کند و از قضا گل را تشخیص دهد، با چه احتمالی شانسی بازی کرده است؟

1 (د)

0.849 (ج)

0.761 (ب)

0.53 (الف)

21. درباره خانواده ای با 4 فرزند می‌دانیم دست کم یکی از بچه‌ها پسر است، بل چه احتمالی تعداد پسر های این خانواده بیشتر از 2 تاست؟

 $\frac{3}{5}$  (د) $\frac{2}{5}$  (ج) $\frac{4}{15}$  (ب) $\frac{1}{3}$  (الف)

22. اگر  $A$  و  $B$  دو پیشامد غیر تهی باشند، به طوری که  $P(A|B) = P(A)$  در این صورت  $P(B|A)$  برابر کدام است؟

 $P(A \cap B)$  (د) $P(B)$  (ج) $P(A)$  (ب)

0 (الف)

23. احتمالی قبولی دو دوست در کنکور امسال به ترتیب 0.4 و 0.6 است. احتمال آنکه فقط یکی از آنها قبول شوند، چه قدر است؟

0.42 (د)

0.52 (ج)

0.56 (ب)

0.48 (الف)



24. اگر  $A$  و  $B$  دو پیشامد باشند به طوری که  $P(A) = 0.6$  و  $P(B) = 0.4$  و  $P(A \cap B) = 0.25$  چننا از گزاره های " $A$  و  $B$  ناسازگار اند"، " $A$  و  $B$  مستقل اند" و " $A$  و  $B$  متمم یکدیگر اند" درست است؟

د) 3

ج) 2

ب) 1

الف) 0

الف	4	د	3	د	2	د	1
ج	8	ب	7	الف	6	ب	5
ج	12	ب	11	الف	10	ب	9
الف	16	الف	15	د	14	ب	13
ج	20	ب	19	الف	18	الف	17
الف	24	ج	23	ج	22	الف	21

