

ریاضیات _ احصائیه و احتمالات**جامعه، نمونه و متتحول تصادفی**

1) فرق بین متتحول تصادفی در احصائیه و احتمالات با متتحول در الجبر عبارت است از:

① متتحول احصائیه و احتمالات از اعداد حقیقی و متتحول الجبر از فضای نمونه انتخاب میشود.

② متتحول احصائیه و احتمالات از فضای نمونه و متتحول الجبر از اعداد حقیقی انتخاب میشود.

③ ۱ و ۲ درست است

④ هیچکدام

2) اگر نمونه گیری طور صورت گرفته باشد که عناصر جامعه همه برای انتخاب شدن دارای شانس برابر بوده باشد:

① این نمونه گیری یک نمونه گیری تصادفی است

② این نمونه گیری یک نمونه گیری ساده است

③ این نمونه گیری یک نمونه گیری سیستماتیک است

④ این نمونه گیری یک نمونه گیری طبقه بی است

3) اگر از یک جامعه بزرگ نمونه گیری صورت گرفته باشد، طوریکه جامعه به چند دسته تقسیم و از هر دسته نمونه انتخاب شده باشد:

① این نمونه گیری یک نمونه گیری طبقه بی است

② این نمونه گیری یک نمونه گیری غیر احتمالی است

③ این نمونه گیری یک نمونه گیری سیستماتیک است

④ این نمونه گیری یک نمونه گیری ساده است

4) تجربه تصادفی عبارت از تجربه ای می باشد که :

① حادثه قبل اتفاق افتاده باشد

② حادثه ای که نتایج آن به صورت قطعی معلوم نباشد و حادثه به صورت تصادفی واقع شود

③ نتایج آن به صورت قطعی معلوم باشد

④ حادثه که نتایج آن به صورت قطعی معلوم نباشد و حادثه به صورت تصادفی واقع نشود

5) هر گاه در متتحول کمی بتوانیم بین دو واحد پی هم عددی را جابجا کنیم :

① آن را احتمالی توصیفی مینامیم

② آن را متتحول کمی مجزا مینامیم

③ آن را متتحول کمی پیوسته مینامیم

④ آن را متتحول توصیفی مجزا مینامیم

6) نمونه توسط یکی از جملات زیر تعریف می گردد؟

① بخشی از جامعه است که تمام خواص و صفات کل جامعه را داشته باشد

② یخش از جامعه است که تمام خواص و صفات کل جامعه را نداشته باشد

③ بخش از جامعه است که بعضی از خواص و صفات کل جامعه را دارا می باشد

④ بخش از جامعه است که غیر متجانس بوده و بعضی از خواص کل جامعه را دارا می باشد

7) دریافت تعداد کمپیوتر های تج سکرین در دانشگاه یک متتحول میباشد:

① پیوسته ② مجزا ③ ۱ و ۲ درست است ④ هیچکدام

8) یک نمونه خوب عبارت از نمونه است که :

① به صورت فرمایشی نمونه گیری شده باشد

② به روش غیر تصادفی نمونه گیری شده باشد

③ به روش تصادفی و غیر تصادفی نمونه گیری شده باشد

④ به روش تصادفی نمونه گیری شده باشد

9) هر گاه در متتحول کمی بتوانیم بین دو واحد پی هم عددی را جابجا کنیم :

① آن را احتمالی توصیفی مینامیم ② آن را متتحول کمی مجزا مینامیم

③ آن را متتحول کمی پیوسته می نامیم ④ آن را متتحول توصیفی مجزا مینامیم

انواع کثرت و جدول کثرت

10)فرض کند که یک سال 365 روز است، اگر کثرت مطلق روز های بارانی 62 روز

باشد، پس کثرت نسبی روز های بارانی را دریافت نماید؟

35% ④ 10% ③ 55% ② 17% ①

11) هر دیتای جمع آوری شده به چهار دسته در یک جدول جایجا شده باشد، طوریکه

بزرگترین دیتا 177 و کوچکترین دیتا 140 باشد، وسعت (دامنه) دیتاهای

عبارت است از :

$$177 - 140 = 37 \quad ② \quad \frac{177-140}{4} = 9.25 \quad ①$$

$$1140 - 177 = -27 \quad ④ \quad \frac{140-177}{4} = -9.25 \quad ③$$

12) در جدول زیر کثرت مطلق تعداد شاگردان یک صنف نظر به حرف اول نام آنها

کثرت مطلق شاگردان	حرف اول نام شاگردان
س	10
ف	4
و	5
گ	8

$$\frac{10}{27} \quad ④ \quad \frac{18}{27} \quad ③ \quad \frac{4}{27} \quad ② \quad \frac{5}{27} \quad ①$$

13) در جدول زیر کثرت مطلق تعداد شاگردان یک صنف نظر به حرف اول نام آنها جایجا شده است، کثرت نسبی حرف "گ" و "س" عبارت است از:

حرف اول نام شاگردان	کثرت مطلق شاگردان
ع	10
م	9
س	4
ش	5

$$\frac{28}{27} \quad ④ \quad \frac{23}{28} \quad ③ \quad \frac{10}{28} \quad ② \quad \frac{15}{28} \quad ①$$

14) اگر f_1 کثرت دیتای اول f_2 کثرت دیتای دوم و f_n کثرت دیتای n - ام باشد، پس مجموعه (تعداد کل دیتاهای n) عبارت است از:

$$n = 2(f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n) \quad ①$$

$$\frac{n}{2} = \frac{1}{n}(f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n) \quad ②$$

$$n = f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n \quad ③$$

$$n = f_1 - f_2 - f_3 + \dots + f_n \quad ④$$

15) رخصتی تابستانی شاگردان هر سال 10 روز اول ماه اسد می باشد، ولی سال

گذشت این رخصتی از اثر گرمی زیاد این رخصتی به 10 روزی دیگر تمدید شد،

کثرت نسبتی رخصتی سال گذشته را دریافت کنید؟

$$\frac{1}{2} \quad ④ \quad \frac{2}{3} \quad ③ \quad 1 \quad ② \quad \frac{1}{3} \quad ①$$

شاخص های مرکز (اوسط، میانه ، مد و چارک)

16) در دیتای 8 اگر $\bar{x} = 2,4,6,y = 6$ باشد، قیمت y مساوی است به:

$$y = 4 \quad ④ \quad y = 12 \quad ③ \quad y = 10 \quad ② \quad y = 5 \quad ①$$

17) در دیتای 1,2,3,4,5,6,7 مود مساوی است به:

$$3 \quad ④ \quad 5 \quad ③ \quad 1 \quad ② \quad ①$$

18) تعداد حوادث ترافیکی در جریان 15 روز در جدول ذیل داده شده است، اندازه چارک اول آن عبارت است از:

12	10	15	23	14	27	16	34
14	43	32	18	25	31	19	

$$27 \quad ④ \quad 14 \quad ③ \quad 17.70 \quad ② \quad 15.25 \quad ①$$

19) در دیتای 5,10,15,20,25,30,35 اوسط حسابی مساوی است به:

$$10 \quad ④ \quad 20 \quad ③ \quad 25 \quad ② \quad 15 \quad ①$$

20) مقدار چارک اول دیتای 20,25,30,35,40,45,50 عبارت است از :

$$25.25 \quad ④ \quad 20.25 \quad ③ \quad 18.25 \quad ② \quad 15.25 \quad ①$$

19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
3	1	1	2	3	3	3	3	2	1	3	4	2	1	3	4	1	1	2

پرسش
پاسخ

25.25 ④	5.25 ③	10.25 ②	15.25 ①								
(38) انحراف ربع دیتای 1,3,5,7,9,11 عبارت است از:											
8.25 ④	9.25 ③	7.25 ②	6 ①								
(39) در دیتای 3,5,7,9,11,13,15 چارک اول مساوی است به:											
4.25 ④	5.25 ③	6,25 ②	3,25 ①								
(40) در دیتای 20,25,30,35,40,45,50 میانه مساوی است به:											
35 ④	40 ③	30 ②	25 ①								
(41) در دیتای 20,25,30,35,40,45,50 میانه مساوی است به:											
30 ④	40 ③	25 ②	35 ①								
(42) اگر در ست دیتای $(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$ اوسط حسابی $\bar{x} = 10$ و مجموع مربعات انحراف از اوسط 125 باشد، در این صورت ضریب تغییرات (CV) عبارت است از؟											
$CV = 4$ ④	$CV = \frac{1}{4}$ ③	$CV = \frac{1}{2}$ ②	$CV = 2$ ①								
(43) در رابطه $f(x) = \frac{1}{S\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}(\frac{x-\bar{x})^2}{S^2}}$ مفهوم S یکی از گزینه های زیر است :											
① انحراف معیاری	② اوسط حسابی	③ اوسط هندسی	④ واریانس								
(44) پراکنده گی کدام داتا ذیل بیشتر است؟											
B : 4,2,5,0,-2,-4,-1	A : -2,-1,-3,0,2,1,3	A	B داتا								
① داتا	② داتا	③ باهم برابر اند	④ از A دو برابر B است								
(45) در جدول انحراف معیاری را محاسبه نماید؟											
<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>x_i</td><td>30</td><td>35</td><td>40</td></tr> <tr> <td>F_i</td><td>10</td><td>5</td><td>10</td></tr> </table>	x_i	30	35	40	F_i	10	5	10	S = $\sqrt{50}$ ②	S = 20 ①	S = $\sqrt{1000}$ ④
x_i	30	35	40								
F_i	10	5	10								
(46) اوسط داتا (data) ها برابر با 30 است، و انحراف معیاری آن 5 است، پس ضریب تغییرات (Coefetien Of Voriatsn) عبارت است از :											
$CV = 0$ ②	$CV = \frac{5}{225}$ ①	$CV = \frac{1}{3}$ ③	$CV = \frac{1}{6}$ ④								
(47) یکی از معایب واریانس عبارت است از:											
① انحراف ها را کوچک نشان می دهد	② تنها به بزرگترین و کوچکترین دیتا در یک توزیع دیتا بستگی دارد	③ انحراف ها را بزرگ نشان میدهد	④ مقیاس اندازه گیری واریانس را به توان 4 ارایه میدارد								

(29) داتا (data) های 30,25,20,15,10 داده شده اند، اگر این داتا ها به عدد 2 ضرب گردد داتا های جدید حاصل میشود، اوسط حسابی داتا های جدید عبارت است از:

35 ④ 45 ③ 40 ② 30 ①
(30) بلندی قد چهار شاگرد به حساب سانتی متر 137,155,139,150 می باشد، اوسط حسابی این دیتا ها عبارت است از:

145.25cm ② 142cm ①
150cm ④ 144,25cm ③

شاخص های پراکنده

① به دیتای اول میانه گفته میشود

② به دیتای وسطی گفته میشود

③ به دیتای آخر میانه گفته میشود

④ به هر دیتا میانه گفته میشود

(32) اگر تعداد دیتا ها جفت باشد، پس میانه عبارت است از :

① اوسط دو دیتای وسطی ② دیتای اول و آخر

③ دیتای اول ④ دیتای آخر

(33) فرض کنید داتاهای ذیل از مشاهدات به دست آمده است :

90,85,80,120,100,140 3700,15200,5200,8200,10200,5200

ماهانه عبارت است از :

7600 ④ 7800 ③ 7950 ② 7750 ①

(35) یک شرکت تولید وسایل برقی در روز اول 10 پایه بخاری و در روز دوم 10 پایه و در روز سوم و چهارم 14 پایه و در پنجم و ششم و هفتم روزانه 22 پایه تولید

نموده است، اوسط تولید روزانه در جریان یک هفته چند پایه بخاری است؟

① 6 ① ② 9 ② ③ 5 ③ ④ 8 ④

(36) یک شرکت تولیدی وسایل برقی در 3 روز اول 23 پایه بخاری و در روز چهارم

12 پایه و در روز پنجم 15 پایه و در روز ششم و هفتم جمعاً 20 پایه بخاری

تولید کرده است، اوسط تولید روزانه در جریان یک هفته چند پایه بخاری است:

① 8 ① ② 10 ② ③ 6 ③ ④ 15 ④

(37) در دیتای 5,10,15,20,25,30,35 چارک اول مساوی است به:

(21) فرض کنید دیتا ذیل از مشاهدات به دست آمده است، 90,85,80,120,100,140 محل پارک اول و سوم به ترتیب عبارت است از:

3 ④ 2.5 ③ 2.3 ② 2 ①

(22) فرض کنید که دیتا ذیل از مشاهدات به سدت آمده است:

90,85,80,120,100,140 مقدار چارک اول و سوم (Q_1, Q_3) عبارت

است از:

$Q_1 = 85, Q_3 = 120$ ② $Q_1 = 90, Q_3 = 100$ ①

$Q_1 = 80, Q_3 = 120$ ④ $Q_1 = 140, Q_3 = 90$ ③

(23) عاید ماهانه شش نفر اعضا یک خانواده قرار ذیل است:

3800,15300,5300,8300,10300,5300 اوسط حسابی عاید ماهانه

این خانواده عبارت است از:

7600 ④ 7950 ③ 8050 ② 7750 ①

(24) اگر f_1 کثرت دیتای X_1 و f_2 کثرت دیتای X_2 و f_n کثرت دیتای X_n باشد،

پس اوسط حسابی \bar{X} این دیتا ها عبارت است از :

$$\bar{X} = \frac{f_1 x_1 + f_2 x_2 + \dots + f_n x_n}{n} \quad ②$$

$$\bar{X} = \frac{f_1 x_1 + f_2 x_2 + \dots + f_n x_n}{n^2} \quad ①$$

$$\bar{X} = \frac{f_1 x_1 - f_2 x_2 - \dots - f_n x_n}{n(f_1 + f_2 + f_3)} \quad ③$$

(25) یک شرکت تولید وسایل برقی در روز اول 5 پایه بخاری و در روز دوم 8

روز سوم و چهارم 15 پایه و در پنجم و ششم و هفتم روزانه 7 پایه تولید نموده

است، اوسط تولید روزانه در جریان یک هفته چند پایه بخاری است؟

7 ④ 6 ③ 8 ② 5 ①

(26) پیداوار پنبه دو فارم زراعی به گذشت سه سال داده شده است، راقم فارم اول

وارقام دوم 12,13,15 و ارقام فارم دوم 18,17,11 است، اوسط پیداوار کدام فارم بیشتر

است؟

① وسط پیداوار فارم اول بیشتر از فارم دوم است

② اوسط فارم اول و دوم برابر فارم دوم است

③ اوسط هر دو فارم برابر است

④ اوسط فارم دوم بیشتر از اول است

(27) عاید یک ماه یک فامیل شش نفری داده شده است،

3600,15100,5100,8100,10100,5100 اوسط عاید ماهانه این

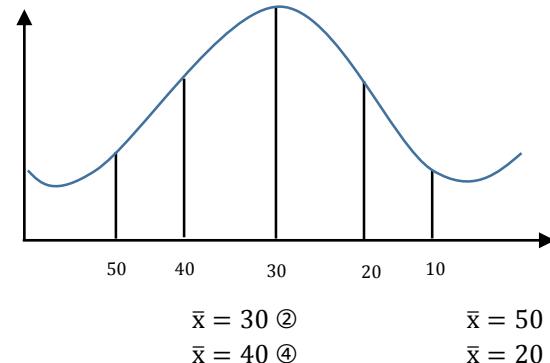
فامیل را دریابید؟

7800 ④ 7850 ③ 7650 ② 7600 ①

(28) در دیتا 15,20,25,30,35,40,45 چارک اول مساوی است به:

40,25 ④ 20,25 ③ 35,25 ② 25,25 ①

پرسش	پاسخ	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21
		4	3	3	2	1	2	1	4	3	1	2	2	4	2	4	1	2	2	3	3	4	4	4	2	2	3	



موضوعات مربوط احصایی

$$E(x) = x_1 f(x_1) + x_2 f(x_2) + \dots + x_n f(x_n) \quad ①$$

$$\sum_{i=1}^n x_i f(x_i) \quad ②$$

$$p(k_1 < x < k_2) = \int_{k_1}^{k_2} f(x) dx \quad ③$$

درست است ④ و 2

$$\text{اگر } S = \frac{x - \bar{x}}{S} \text{ مساوی } S = 5, \bar{x} = 55 \text{ باشد، دریت صورت } \bar{x} = 65 \text{ است به:} \quad ⑤$$

$$z = 3 \quad ④ \quad z = 1 \quad ③ \quad z = 2 \quad ② \quad z = 4 \quad ①$$

$$\text{اگر } S = 1 \text{ باشد، در این صورت } S \text{ مساوی است به:} \quad ⑥$$

$$S = 1 \quad ④ \quad S = 2 \quad ③ \quad S = 5 \quad ② \quad S = 3 \quad ①$$

اوست توزیع دو جمله را میتوان به صورت زیر ارایه کرد:

$$\bar{x} = \frac{p}{n} \quad ④ \quad \bar{x} = \frac{n}{p} \quad ③ \quad \bar{x} = p^2 \quad ② \quad \bar{x} = np \quad ①$$

اگر X یک متخلص تصادفی پیوسته باشد، در این صورت احتمال حادثه که در یک انتروال اتفاق بیفتدند عبارت است از:

$$\sum_{i=1}^n x_i f(x_i) \quad ② \quad p(k_1 < x < k_2) = \int_{k_1}^{k_2} f(x) dx \quad ①$$

$$\sum_{i=1}^n [x_i - E(x_i)]^2 f(x_i) \quad ③ \quad \text{همچکدام}$$

از بین هفت شاگردان صنف دهم به چند حالت تعداد 4 نفر را برای رهبری

اتحادیه شاگردان صنف دهم در یک تیم که در آنها نفر اول ریس، نفر دوم معاون،

نفر سوم منشی و نفر چهارم مسؤول مالی باشد:

$$800 \quad ④ \quad 840 \quad ③ \quad 600 \quad ② \quad 500 \quad ①$$

اگر انحراف معیاری نمرات 2,4,6,8,10,12,14 مساوی به 4 باشد، پس

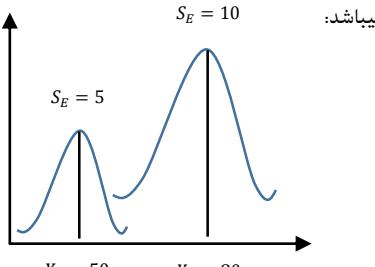
تغییر نمرات 14 به معیار Z مساوی است به:

$$-1.5 \quad ④ \quad 0.5 \quad ③ \quad 1.5 \quad ② \quad 2.5 \quad ①$$

- اگر انحراف معیاری نمرات 2,4,6,8,10,12,14 مساوی به 4 باشد، تبدیل نمره 14 به نمره معیاری Z مساوی است:
- | | | | |
|-------|--------|-------|-------|
| 1.5 ④ | -1.5 ③ | 0.5 ② | 2.5 ① |
|-------|--------|-------|-------|

کراف های احصایی

در شکل ذیل توزیع متخلص تصادفی E و F دارای چه نوع اوسته ها و انحراف



دارای اوسته های مساوی و انحراف معیاری مختلف

دارای اوسته های مساوی و انحراف معیاری مساوی اند

دارای اوسته های مختلف و انحراف معیاری مختلف اند

همه درست است

اگر در یک توزیع نمرات $\bar{x} < med < mod$ باشد، پس منحنی توزیع کدام

یکی از اشكال زیر را دارد:

۱) تقریباً متناظر است \rightarrow میلان منفی

۲) میلان مثبت \rightarrow نارمل

اگر در یک توزیع نمرات 50 باشد، پس منحنی $mod = med = \bar{x} = 50$ باشد، پس منحنی

توزیع نورمال کدام یکی از اشكال زیر است:

۱) میلان مثبت \rightarrow نارمل \rightarrow غیر نارمل \rightarrow میلان منفی

با ارقام 5,4,3,2,1 بدون تکرار ارقام چند عدد سه رقمی می توان ساخت:

$$80 \quad ④ \quad 60 \quad ③ \quad 40 \quad ② \quad 20 \quad ①$$

اگر گراف ساقه و برگ را به اندازه 90 به طرف چپ دوران دهیم، کدام گراف

ذیل تشکیل میشود:

۱) گراف دایروی \rightarrow گراف صندوقچه ای

۲) گراف مستطیلی \rightarrow گراف میله ای

در منحنی نارمل زیر اوسته حسابی مساوی است به:

کدام یکی از شاخص های زیر شاخص پراگنده گی می باشد؟

- ۱) اوسته حسابی \rightarrow اوسته هارمونیکی

- ۲) واریانس \rightarrow مود

- ۳) یکی از معیار واریانس عبارت است از:

- ۴) انحراف ها را کوچک نشان می دهد

- ۵) تنها به بزرگترین و کوچکترین دیتا در یک توزیع دیتا بستگی

- ۶) انحراف ها را بزرگ نشان میدهد

- ۷) مقیاس اندازه گیری واریانس را به توان 4 ارایه میدارد

- ۸) در دیتای 20,25,30,35,40,45,50 مجموع قیمت مطلق انحراف از اوسته

حسابی مساوی است به:

$$30 \quad ④ \quad 8 \quad ③ \quad 60 \quad ② \quad 70 \quad ①$$

فورمول محاسبه انحراف معیاری عبارت است از :

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x})^2}{n}} \quad ② \quad S = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x})^2}{n}} \quad ①$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x})^2}{n}} \quad ④ \quad S = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x})^2}{n}} \quad ③$$

اگر درست دیتا های (5) اوسته حسابی $\bar{x} = 10$

مجموعه مربعات انحراف از اوسته $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 = 125$ باشد، در این

صورت ضریب تغییرات CV مساوی است به:

$$CV = \frac{1}{4} \quad ② \quad CV = \frac{1}{5} \quad ①$$

$$CV = \frac{1}{8} \quad ④ \quad CV = \frac{1}{2} \quad ③$$

اگر اوسته داتا ها (data) برابر به 75 و انحراف معیاری آن 15 ضریب

تغییرات (Coefficient of Variation) عبارت است از :

$$CV = \frac{1}{11} \quad ② \quad CV = \frac{1}{5} \quad ①$$

$$CV = \frac{1}{3} \quad ④ \quad CV = \frac{1}{9} \quad ③$$

جذر المریع واریانس عبارت است از:

۱) وسعت \rightarrow انحراف معیاری

۲) مجموع مربعات انحراف \rightarrow انحراف متوسط

اگر انحراف معیاری نمرات 2,4,6,8,10,12,14 مساوی به 4 باشد، تبدیل

نموده 12 به نمره معیاری Z مساوی است به:

$$1 \quad ④ \quad 0.5 \quad ③ \quad -1 \quad ② \quad 25 \quad ①$$

در دیتای 2,4,6,8,10,20,30 واریانس مساوی است به:

$$74.086 \quad ② \quad 18.256 \quad ①$$

پرسش	پاسخ	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
		2	3	3	1	2	2	4	2	4	3	2	2	3	4	2	4	2	1	3	1	2	4	3

مرکز آموزش انجینیر نصیر احمد عبادی			
(91) از اعداد 1,2,3,4,5,6,7 و 8 چند عدد 7 رقمی طاق که تکرار ارقام در آن مجاز نباشد، ساخته می توانیم؟			
20160 ④	10160 ③	81 ②	71 ①
(92) حاصل ترکیب $\binom{25}{25} + \binom{45}{25}$ مساوی است به؟	2 ④	3 ③	5 ②
(93) با استفاده از ارقام 9,8,7,6,5,4,3,2,1,0 چند نمبر تیلیفون مبایل 7 رقمی (تکرار مجاز نیست) به شرط اینکه شماره تیلیفون از چپ به راست 079 باشد، میتوان ساخت؟	90 ④	80 ③	5040 ②
(94) به چند طریق میتوانیم 10 نفر را در اطراف میز غذا خوری بنشانیم:	100 ④	10! ③	9! ②
(95) چند عدد 7 رقمی از اعداد 5,5,5,5,2,2,1 ساخته شده می تواند:	105 ④	450 ③	114 ②
(96) از اعداد 8,4,4,4,4,1 چند عدد 8 رقمی را تشکیل کرده می توانیم :	24 ④	112 ③	80 ②
(97) سمت فرعی چهار عنصره دارد: A = {α, β, δ, ζ, σ, ϖ, τ, δ, φ, σ, 3,4}	2 ⁹ ④	495 ③	210 ②
(98) اعداد 5,4,3,2,1 و 6 داده شده اند، چند عدد پنج رقمی جفت بدون تکرار ارقام می توان ساخت :	300 ④	720 ③	360 ②
(99) اعداد 4,3,2,1 و 5 داده شده اند، به کمک آن چند عدد طاق چهار رقمی بدون تکرار ارقام می توان ساخت :	48 ④	20 ③	36 ②
(100) از اعداد 5,5,5,5,5,8,3 چند عدد 8 رقمی را تشکیل کرده می توانیم؟	72 ④	56 ③	65 ②
(101) سمت فرعی شش عنصره دارد: A = {α, β, δ, υ, σ, ω, τ, δ, θ, σ, 3,4}	210 ④	324 ③	2 ¹⁴ ②
(102) سمت فرعی یک A = {α, β, δ, ξ, σ, ω, τ, δ, φ, σ, 3,4} عنصره دارد:	2 ³ ④	2 ⁴ ③	12 ②
(103) با استفاده از اعداد 6,7,8,9,2,1 چگونه می توانیم 5 عدد سه رقمی بدون تکرار تشکیل داد:	7! ④	210 ③	3 ②
420 ①			

$$Sk(p) = \frac{3(\bar{x}-med)}{s} \quad ④ \quad Sk(p) = \frac{3(\bar{x}+med)}{s} \quad ③$$

ترکیب، ترکیب و تبدیل

(80) با استفاده از اعداد 1,2,3,4,5 چند عدد دو رقمی بدون تکرار ارقام میتوان ساخت؟

20 ④ 16 ③ 10 ② 15 ①

(81) با استفاده از اعداد 1,2,3,4,5 چند عدد 3 رقمی بدون تکرار ساخته می توانیم؟

∞ ④ 60 ③ 120 ② 24 ①

(82) با هفت حرف A, B, C, D, E, F, G چند کلمه چهار حرفی بدون تکرار میتوان بسازیم؟

210 ④ 840 ③ 205 ② 405 ①

(83) سمت فرعی پنج عنصره A = {α, β, χ, δ, λ, θ, ε, Δ, Ω, 3,4,5} دارد؟

4¹² ④ 692 ③ 792 ② 2¹² ①

(84) سمت فرعی شش عنصره A = {α, β, z, δ, λ, θ, ε, Δ, Ω, 3,4,5} دارد؟

2⁹ ④ 2¹² ③ 624 ② 924 ①

(85) با استفاده از اعداد 1,2,3,4,5 و 9 چند عدد چهار رقمی با تکرار تشکیل کرده می توانیم؟

6² ④ 6³ ③ 1696 ② 1296 ①

(86) اگر تعداد عناصر سمت A مساوی به 2 و تعداد عناصر سمت B مساوی به 2 باشد، پس تعداد سه های فرعی A × B آن عبارت است از :

2³ ④ 2⁵ ③ 2⁴ ② 2⁶ ①

(87) با استفاده از ارقام 4,3,2,1,0 امکان ساختن چند عدد دو رقمی وجود دارد؟

14 ④ 8 ③ 15 ② 20 ①

(88) سمت فرعی هفت عنصره دارد: A = {α, β, χ, δ, γ, ξ, φ, Δ, Ω, 3,4,5}

1092 ④ 2¹⁴ ③ 792 ② 972 ①

(89) سمت 12 عنصره (α, β, θ, δ, 2,4, γ, Ω, φ, π, 6,7) دارد؟

767 ④ 799 ③ 796 ② 792 ①

(90) از اعداد 1,2,3 و 4 چند عدد سه رقمی طاق که تکرار ارقام آن مجاز نباشد، ساخته میتوانیم؟

12 ④ 36 ③ 20 ② 24 ①

(71) توسط رابطه $Z = \frac{\bar{x}-\mu}{\delta}$ میتوان هر مجموعه احصایی را که دارای توزیع نور مال باشد:

① به توزیع نور مال غیر معياري تبدیل کنیم

② به توزیع نور مال ستندرد (معياری) تبدیل کنیم

③ به توزیع پواسون تبدیل کنیم

④ به توزیع دو جمله بی تبدیل کنیم

(72) اگر X متتحول تصادفی گستته باشد و (x) متحول تصادفی X باشد، کدام رابطه درست است؟

$E(x) = \sum_{i=1}^{n+1} x_i f(x_i)$ ② $E(x) = \sum_{i=1}^{n-1} x_i f(x_i)$ ①

همه درست است ④ $E(x) = \sum_{i=1}^n x_i f(x_i)$ ③

$x : 7,6,5,4,3,2,1$
ضریب همبستگی مساوی است به :
y : 14,10,2,8,12,4,16

r = 0.511 ② r = -0.511 ①

r = -0.564 ④ r = -0.464 ③

$x : 7,6,5,4,3,2,1$
ضریب همبستگی مساوی است به :
y : 14,10,2,8,12,4,16

r = -0.886 ② r = 0.886 ①

r = -0.821 ④ r = -0.686 ③

(75) اگر انحراف معياري نمرات 5,10,15,20,25,30,35 برابر با 10 باشد، تبدیل نمره 20 معياري 10 برابر است:

0.7 ④ 0.5 ③ 0 ② -0.5 ①

$x : 1,3,4,2,7,6,5$
ضریب همبستگی مساوی است به :
y : 2,4,10,8,6,13,15

r = 0.912 ② r = 0.754 ①

r = 0.536 ④ r = 0.852 ③

(77) در توزیع اوسط نمونی از کدام رابطه می توان ارزیابی احصایی Z_{max} را دریابیم؟

$Z_{max} = \frac{\bar{x}+\mu}{\delta}$ ② $Z_{max} = \frac{\bar{x}-\mu}{\delta}$ ①

$Z_{max} = \frac{\bar{x}+\mu}{\sqrt{\delta}}$ ④ $Z_{max} = \frac{\bar{x}-\mu}{\sqrt{\delta}}$ ③

(78) متتحول تصادفی مربوط به y که دارای توزیع نور مال باشد، توسط کدام رابطه ذیل استندرد میشود؟

$Z = \frac{y+\bar{y}}{S}$ ④ $Z = \frac{y-\bar{y}}{2S}$ ③ $Z = \frac{y-\bar{y}}{S}$ ② $Z = \frac{y-\bar{y}}{25}$ ①

(79) ضریب خمیدگی پیرسون به شکل ذیل تعریف شده است :

$Sk(p) = \frac{3(\bar{x}-med)^2}{s}$ ② $Sk(p) = \frac{4(\bar{x}-med)}{s}$ ①

پرسش	پاسخ
103	102
101	100
99	98
97	96
95	94
93	92
91	90
89	88
87	86
85	84
83	82
81	80
79	78
77	76
75	74
74	73
72	71
71	70

مرکز آموزش انجینیر نصیر احمد عابدی

یکی از رابطه های ذیل صحت دارد؟

$$\begin{array}{ll} p(1) > p(2) & p(1) < p(2) \\ p(1) = p(2) & p(1) + p(2) < 0 \end{array} \quad \text{①} \quad \text{③}$$

(124) یک رمل که 3 طرف آن عدد 6 هک شده است انداخته می شود، احتمال اینکه بعد از انداختن عدد 6 بیاید عبارت است از:

$$\frac{1}{2} \text{ ④} \quad \frac{1}{3} \text{ ③} \quad 1 \text{ ②} \quad \frac{1}{4} \text{ ①}$$

(125) اگر A و B حوادث اتفاقی از هم مستقل باشند، پس $p(B)$ مساوی است به:

$$\frac{1}{5} \text{ ④} \quad \frac{1}{3} \text{ ③} \quad \frac{1}{2} \text{ ②} \quad \frac{1}{4} \text{ ①}$$

(126) 12 تن از پسران و 6 تن از دختران یک مکتب از طریق قرعه کشی می خواهند یک تن را به حیث نماینده خود تعیین نمایند، احتمال اینکه نماینده از جمله پسران باشد، عبارت است از :

$$1 \text{ ④} \quad \frac{1}{2} \text{ ③} \quad \frac{1}{3} \text{ ②} \quad \frac{2}{3} \text{ ①}$$

(127) به تعداد 300 نفر تک قطار (ریل) گرفته، اگر احتمال نیامدن مسافری که تکت گرفته طبق تجارت گذشته 0.2 باشد ریال احتمال نیامدن $p(5)$ به کمک فرمول پواسون (توزیع احتمال پواسون) عبارت است از :

$$p(5) = \frac{e^{-(300)(0.2)}((300)(0.2)^5)}{5!} \quad \text{①}$$

$$p(5) = \frac{e^{-(300)(0.2)}((300)(0.2)^5)}{5!} \quad \text{②}$$

$$p(5) = \frac{e^{-(300)(0.2)}((300)(0.2)^5)}{5} \quad \text{④} \quad p(5) = \frac{e^{-(300)(0.2)}(0.2)^5}{5!} \quad \text{③}$$

(128) در یک خریطه 100 گلوله یکسان قرار دارد، که اعداد یک تا صد بر آن تحریر گردیده است، یک گلوله به طور تصادفی از آن کشیده میشود، احتمال اینکه عدد تحریر شده دو رقمی باشد، عبارت است از:

$$0.9 \text{ ④} \quad 0.8 \text{ ③} \quad 0.5 \text{ ②} \quad 0.2 \text{ ①}$$

(129) به تعداد 200 نفر تک طیاره گرفته، اگر احتمال نیامدن مسافر که تکت گرفته طبق تجارت گذشته 0.01 باشد، احتمال نیامدن m مسافر را به کمک فرمول پواسون (فرمول توزیع پواسون) محاسبه می کنیم، پس در این حالت λ عبارت است از :

$$\lambda = 2 \text{ ④} \quad \lambda = 3 \text{ ③} \quad \lambda = 1 \text{ ②} \quad \lambda = 0 \text{ ①}$$

(130) اگر A و B دو حادثه مستقل و احتمال آنها به ترتیب 0.3 و 0.4 باشد، در

این صورت $p(A \cap B)$ مساوی است به:

$$0.28 \text{ ④} \quad 0.18 \text{ ③} \quad 0.42 \text{ ②} \quad 0.24 \text{ ①}$$

(131) اگر $p(A \cap B) = \frac{1}{20}$ و $p(A) = \frac{1}{4}$ باشد، $p(B)$ را در یابید:

$$\frac{2}{5} \text{ ④} \quad \frac{1}{5} \text{ ③} \quad \frac{1}{10} \text{ ②} \quad \frac{1}{2} \text{ ①}$$

5

(115) به صورت اتفاقی یک نقطه را در داخل یک مکعب به ضلع 2 واحد انتخاب می نماییم، احتمال اینکه نقطه مذکور داخل کره محاطی مکعب مذکور باشد، عبارت است از :

$\frac{\pi}{6} \cdot 4$	$\frac{\pi}{16} \cdot 3$	$6\pi \cdot 2$	$\frac{\pi}{3} \cdot 1$
-------------------------	--------------------------	----------------	-------------------------

(116) توزیع برنولی را میتوان بصورت زیر ارایه کرد:

$$P(x = m) = p^{m+1} \cdot q^{1-m} \quad ②$$

$$P(x > m) = p^{m+1} \cdot q^{1-m} \quad ①$$

$$P(x = m) = \binom{n}{m} p^m \cdot q^{n-m} \quad ③$$

$$P(x = m) = p^m \cdot q^{1-m} \quad ④$$

(117) برای پیش یینی و قوع یک اتفاق، یک واقعه ناممکن را بگدام فیصی نشان میدهدند؟

۰% ④	۱۰۰% ③	۰% ②	۵۰% ①
------	--------	------	-------

(118) در یک خریطه 3 گلوله به رنگ شرخ r، 4 گلوله به رنگ سبز g و 2 گلوله به رنگ سیاه b قرار دارد، یک گلوله را چهار بار به طور تصادفی از خریطه میکشیم (هر بار بعد از کشیدن و مشاهده رنگ آن گلوله را به خریطه مگذاریم) احتمال حادثه $w = w(rrb)$ مساوی است به :

۲ ④	۰ ③	۱ ②	-1 ①
-----	-----	-----	------

(119) در ماه قوس سال گذشته 10 روز بارانی بود احتمال روز های بارانی سال اینده عبارت است از :

۰% ④	۹۰% ③	۱۰% ②	۳۰% ①
------	-------	-------	-------

(120) دو سکه 601 دفعه انداخته میشود، که 297 دفعه خط آماده است، احتمال آمدن شیر چقدر است:

$\frac{307}{601} \cdot 4$	$\frac{300}{601} \cdot 3$	$\frac{304}{601} \cdot 2$	$\frac{364}{601} \cdot 1$
---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

(121) اگر یک دانه رمل و یک سکه انداخته شود، پس احتمال اینکه که سکه شیر و دانه رمل 2 بیاید، چقدر است؟

$\frac{1}{12} \cdot 4$	$\frac{1}{10} \cdot 3$	۰ ②	$\frac{1}{2} \cdot 1$
------------------------	------------------------	-----	-----------------------

(122) در یک خریطه 17 گلوله سفید، 33 گلوله زرد و 50 گلوله سیاه موجود است، و یک گلوله به شکل تصادفی از خریطه بیرون می آوریم، احتمال برآمدن گلوله سفید عبارت است از:

$p(w) = \frac{17}{100} \cdot 2$	$p(w) = \frac{5}{100} \cdot 1$
$p(w) = \frac{33}{100} \cdot 4$	$p(w) = \frac{50}{100} \cdot 3$

(123) در خریطه نمبر 1 به تعداد 21 گلوله سیاه و در خریطه نمبر 2 به تعداد 22 گلوله سفید قرار دارد، یک گلوله به صورت تصادفی کشیده میشود، اگر $p(1)$ احتمال بر آمدن گلوله سیاه و $p(2)$ احتمال بر آمدن گلوله سفید باشد، کدام

مجموعه فورم های کانکور (1403)			
104) با ارقام 5,4,3,2,1 بدون تکرار ارقام چند عدد سه رقمی می تواند ساخته شوند:	80 ④	60 ③	40 ②
20 ①	9,6,5 و 8 چند عدد چهار رقمی (بدون تکرار) ساخته می توانیم:	105)	
18 ④	17 ③	12	② 3 ①
106) از اعداد 5,5,5,6,6 چند عدد 5 رقمی میتوان تشکیل داد:	18 ④	17 ③	12 ②
10) به کمک اعداد 10 ①	105)	10 ①	
احتمالات			
107) مجموعه حوادث هم چانس عبارت است از :	دو ④	سه ③	چهار ② یک ①
108) برخورد یک تیر با یک دایره کدام فضای نمونه است :	پیوسته ②	تصادفی و مشروط ①	گسته ③ مشروط ④
109) A و B دو حادثه مستقل از هم نامیده می شود، اگر :	p(A ∩ B) = p(A) · p(B) ①	p(A ∩ B) = p(A) + p(B) ②	p(A ∩ B) = p(A) - p(B) ③
	p(A ∩ B) = p(A) · p(B) - p(A ∪ B) ④		
110) A و B دو حادثه اتفاقی باشد، $P_A(B)$ مساوی است به:	$\frac{p(A \cap B)}{p(A)}$ ②	$\frac{p(A \cap B)}{p(B)}$ ①	$\frac{p(A \cap B)}{p(E)}$ ④ $P_A(B) = p(A) - p(B)$ ③
111) فضای نمونه که به صورت یک انترواول روی محور اعداد و با اشکال و احجام هندسی در مستوی و فضا بتواند ظهر کند بنام :	فضای نمونه اتفاقی و مشروط یاد می کند ②	فضای نمونه مشروط یاد می کند ①	فضای نمونه پیوسته یاد می کند ④
112) اگر بالای 5 یک رسم نوشته شود، آیا این یک تجربه تصادفی است :	نجیر ④	بلی ②	ناممکن ③
113) مجموعه احتمالات حوادث اولیه مساوی است به :	4 ④	3 ③	2 ②
114) هرگاه $S = \{e_1, e_2, \dots, e_n\}$ یک فضای نمونه باشد، پس $\sum_{i=1}^n p(e_i)$ مساوی است به :	2 ④	1 ②	3 ①

مرکز آموزش انجینیر نصیر احمد عبادی

$$\text{اگر } B \text{ و } C \text{ حوادث اتفاقی از هم مستقل } \Rightarrow P(B) = 0.28$$

$P(C) = 0.4$ باشد، پس $P(B \cap C) = P(B)P(C)$ مساوی است به :

$$\text{اگر } A \text{ و } B \text{ حوادث اتفاقی از هم مستقل } \Rightarrow P(A) = \frac{1}{5}$$

$P(B) = \frac{1}{20}$ باشد، پس $P(A \cap B) = P(A)P(B)$ مساوی است به :

$$\text{اگر } A \text{ و } B \text{ حوادث اتفاقی از هم مستقل } \Rightarrow P(A) = \frac{1}{4}$$

$P(B) = \frac{1}{5}$ باشد، پس $P(A \cap B) = P(A)P(B)$ مساوی است به :

$$\text{اگر } A \text{ و } B \text{ حوادث اتفاقی از هم مستقل } \Rightarrow P(A) = \frac{1}{18}$$

سه سکه را پرتاب میکنیم اگر شیر = T باشد، احتمال اینکه هر سه سکه خط باشد، عبارت است از :

$$\text{اگر } A \text{ و } B \text{ حوادث اتفاقی از هم مستقل } \Rightarrow P(A \cap B) = P(A)P(B)$$

20 نفر در یک مسابقه اشتراک می کند احتمال برندۀ شده هر کدام آنها در صورت فضاء نمونه هم چانس باشد، مساوی است به :

$$\text{اگر } A \text{ و } B \text{ حوادث اتفاقی از هم مستقل } \Rightarrow P(A \cap B) = P(A)P(B)$$

چهارده نفر در یک مسابقه اشتراک می کند، احتمال برندۀ شدن هر کدام از آنها در صورتیکه فضاء نمونه هم چانس باشد، مساوی است به :

$$\text{اگر } A \text{ و } B \text{ حوادث اتفاقی از هم مستقل } \Rightarrow P(A \cap B) = P(A)P(B)$$

$P(C) = 0.28$ باشد، پس $P(A \cap B \cap C) = P(A)P(B)P(C)$ مساوی است به :

$$\text{اگر } A \text{ و } B \text{ حوادث اتفاقی از هم مستقل } \Rightarrow P(A \cap B) = P(A)P(B)$$

اگر در یک خریطه 9 مهره سفید، 7 مهره زرد و 30 مهره آبی موجود باشد، پس (A) مساوی است به :

$$\text{اگر } A \text{ و } B \text{ حوادث اتفاقی از هم مستقل } \Rightarrow P(A \cap B) = P(A)P(B)$$

یک دانه مکعبی دارای شش سطحی را که از 1 الی 6 شماره خوده است پرتاب می کنیم احتمال آمدن شماره 1 الی 6 چگونه است؟

احتمال آمدن شماره 5 زیاد است (2) احتمال آمدن شماره 1 زیاد است (3) با هم برابر نیست (4) با هم برابر است

(141) در یک خریطه 10 گلوله به رنگ سرخ (r)، 8 گلوله به رنگ سبز (g) و 2 گلوله به رنگ سیاه (b) قرار دارد، یک گلوله را برای 4 مرتبه صورت تصادفی از خریطه بیرون می کنیم، طوریکه بعد از گرفتن گلوله دوباره در خریطه انداخته می شود، تحمیل $\{bggb\}$ عبارت است از :

$$\text{اگر } A \text{ و } B \text{ حوادث اتفاقی جدا از هم باشند، پس } P(A \cap B) = \frac{1}{2}$$

$$\text{اگر } A, B \text{ و } C \text{ حوادث اتفاقی جدا از هم باشند، پس } P(A \cap B \cap C) = \frac{1}{8}$$

$$\text{اگر در یک خریطه 9 مهره سفید، 7 مهره زرد و 30 مهره آبی موجود باشد، پس (C) مساوی است به :$$

$$\text{اگر در یک خریطه 9 مهره سفید، 7 مهره زرد و 30 مهره آبی موجود باشد، پس (B) مساوی است به :$$

$$\text{اگر در یک خریطه 9 مهره سفید، 7 مهره زرد و 30 مهره آبی موجود باشد، پس (A) مساوی است به :$$

$$\text{اگر در یک خریطه 9 مهره سفید، 7 مهره زرد و 30 مهره آبی موجود باشد، پس (T) مساوی است به :$$

$$\text{آزمایش برنولی یک آزمایش تصادفی است که نتیجه آن یکی از جوابات ذیل است:$$

$$\text{کامپایی و ناکامی} \quad \text{ناکامی} \quad \text{کامپایی} \quad \text{نتیجه نامشخص}$$

$$\text{اگر تعداد مراجعین یک بانک به صور متوسط در یک ساعت 6 نفر باشد، و احتمال اینکه که چهار نفر در سه دقیقه اول به بانک مراجعه می کند،$$

$$\text{اگر تعداد مراجعین یک بانک به صور متوسط در یک ساعت 6 نفر باشد، و احتمال اینکه که چهار نفر در سه دقیقه اول به بانک مراجعه می کند،} \\ \text{باشد، در فرمول بواسطه قیمت t = 0.168032 عبارت است از:}$$

$$\text{در ماه قوس سال گذشته 20 روز ابری و بارانی بود، احتمال روهای ابری و بارانی در ماه قوس سال آینده عبارت است از:}$$

$$\text{اگر } A \text{ و } B \text{ حوادث از هم مستقل } \Rightarrow P(A \cap B) = \frac{1}{18} P(B) = \frac{5}{9}$$

$$\text{اگر } A \text{ و } B \text{ حوادث از هم مستقل } \Rightarrow P(A) = \frac{1}{3}$$

$$\text{اگر } A \text{ و } B \text{ حوادث از هم مستقل } \Rightarrow P(B) = \frac{1}{12}$$

$$\text{اگر } A \text{ و } B \text{ حوادث از هم مستقل } \Rightarrow P(A \cap B) = \frac{1}{30}$$

(132) ناحیه قیمت های توزیع تابع احتمالی عبارت است از :

اعداد تام (1) اعداد حقیقی (2) اعداد نمونه ای (3) اعداد طبیعی (4)

$$\text{اگر } A \text{ و } B \text{ حوادث اتفاقی از هم مستقل و } P(A \cap B) = \frac{1}{4} \text{ و } P(A) = \frac{1}{2}$$

باشد، پس $P(B) = \frac{1}{2}$ عبارت است از :

$$\text{اگر } A \text{ و } B \text{ حوادث مستقل و } P(A \cap B) = \frac{1}{18} \text{ و } P(B) = \frac{5}{9}$$

مساوی است به :

$$\text{اگر } A \text{ و } B \text{ حوادث از هم مستقل و } P(A \cap B) = \frac{1}{30}$$

مساوی است به :

$$\text{اگر } A \text{ و } B \text{ حوادث با چанс برابر عبارت از خوداشی اند که:}$$

در اجرای یک تجربه تصادفی یکی بر دیگری هیچ گونه برتری ندارد

برای وقوع پانس بیشتر آن در یک فضای نمونه نداشته باشد.

در اجرای یک تجربه تصادفی می تواند یکی بر دیگری برتری شرایطی

در اجرای یک تجربه تصادفی می تواند یکی بر دیگری برتری داشته باشد

در اجرای یک تجربه تصادفی می تواند یکی بر دیگری برتری داشته باشد

یک سکه سه بار پرتاب میشود، احتمال اینکه حداقل یک بار آن شیر باشد،

(133) $T = H$ (خط = H، بیشتر = T) عبارت است از :

$$\text{اگر } A \text{ و } B \text{ حوادث از هم مستقل و } P(A \cap B) = \frac{6}{8}$$

در یک خریطه 5 گلوله سفید، 15 گلوله زرد و 14 گلوله آبی قرار دارد، یک گلوله به شکل تصادفی انتخاب شده است، احتمال برآمدن گلوله رنگ آبی عبارت است از :

$$\text{اگر } A \text{ و } B \text{ حوادث از هم مستقل و } P(A \cap B) = \frac{7}{17}$$

در ماه قوس سال گذشته 20 روز باری و بارانی بود، احتمال روز های ابری و بارانی در ماه قوس سال آینده عبارت است از:

$$\text{اگر } A \text{ و } B \text{ حوادث از هم مستقل و } P(A \cap B) = \frac{2}{3}$$

در یک خریطه 10 گلوله به رنگ سرخ (r)، 8 گلوله به رنگ سبز (g) و 2 گلوله به رنگ سیاه (b) قرار دارد، یک گلوله را برای 4 مرتبه صورت تصادفی از خریطه بیرون می کنیم، طوریکه بعد از گرفتن گلوله دوباره در خریطه انداخته می شود، تحمیل $\{gbgr\}$ عبارت است از:

$$\text{اگر } A \text{ و } B \text{ حوادث از هم مستقل و } P(A \cap B) = \frac{1}{5^3}$$

پرسش پلخ

158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	145	144	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	پرسش پلخ
3	3	4	3	2	4	3	2	2	1	3	4	1	1	1	4	1	2	4	4	2	1	2	1	3	1	2	پلخ