

جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران

ش سندلی (ش داوطلب):

نام واحد آموزشی: دبیرستان شاهد معلم

نوبت امتحانی: دی ماه ۱۳۹۱

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

رشته‌های: تجربی

پایه: سوم

ساعت امتحان: صبح
وقت امتحان: دقیقه
تاریخ امتحان: / / ۱۳۹۰
تعداد برگ سئوال: ۲ برگ

سال تحصیلی: ۱۳۹۱-۱۳۹۲

نام دبیر:

سئوال امتحان درس: ریاضی ۳

"موفقیت ارغانتان باد"

۱- کدامیک از پدیده های زیر تصادفی نیست؟ چرا؟

الف) تولد دومین فرزند در یک خانواده

ب) شوت کردن توپ به سمت سبد در بازی بسکتبال

ج) ریختن یک تاس که روی ۶ وجه آن عدد ۴ نوشته شده است.

د) خارج کردن ۲ مهره از درون کیسه ای که شامل ۵ مهره سفید و ۳ مهره سیاه است.

۲- جاهای خالی را به طور صحیح پر کنید.

الف) یک سکه و یک تاس را با هم پرتاب می کنیم. تعداد اعضای فضای نمونه ای حاصل از این آزمایش $n(S) = \dots\dots\dots$ است.ب) اگر A پیشامد حتمی باشد آن گاه $n(A) = \dots\dots\dots$

۳- روی ۷ کارت اعداد ۱ تا ۷ را نوشته و آنها را در کیسه ای قرار می دهیم.

الف) اگر دو کارت را به تصادف و یکی یکی، بدون جایگذاری از این جعبه خارج می کنیم چقدر احتمال دارد مجموع اعداد روی دو کارت، عددی زوج باشد؟

ب) اگر دو کارت را با هم به تصادف از جعبه خارج کنیم چقدر احتمال دارد مجموع دو عدد روی کارت ها عددی زوج باشد؟

۴- اگر A و B دو پیشامد مستقل و $p(A) = \frac{1}{3}$ و $p(B) = \frac{1}{4}$ باشد، احتمال وقوع یکی از آنها را مشخص کنید.

۵- در جعبه شماره ۱، ۵ مهره قرمز و ۲ مهره سبز و در جعبه شماره ۲، ۲ مهره قرمز و ۳ مهره سبز وجود دارد. یکی از دو جعبه را به تصادف انتخاب کرده و ۱ مهره به تصادف از آن خارج می کنیم چقدر احتمال دارد این مهره سبز باشد؟

۶- تاسی را دو بار می ریزیم دو پیشامد A و B را به صورت زیر تعریف می کنیم مستقل بودن این دو پیشامد را بررسی کنید. A : پیشامد آن که تاس اول ۲ بیاید: B : پیشامد آن که حاصلضرب دو تاس مضرب ۳ باشد:

۰/۵	۷- از پنج نفر که به تصادف در یک صف می ایستند مطلوبست احتمال آنکه دو خواهر کنار هم باشند.
۱/۵	<p>۸- از بین ۱۰ لامپ که ۴ تای آن بدون هیچ علامت ظاهری معیوب است ۳ لامپ به تصادف انتخاب می کنیم. مطلوبست احتمال آنکه:</p> <p>الف) هر سه لامپ معیوب باشد.</p> <p>ب) دو لامپ سالم و بقیه معیوب باشد.</p> <p>ج) حداقل یک لامپ معیوب باشد.</p> <p>د) حداکثر یک لامپ معیوب باشد.</p>
۲	<p>۹- نامعادلات زیر را حل کرده و مجموعه ی جواب آنها را به صورت بازه نشان دهید.</p> <p>الف) $\left \frac{5x-1}{2} \right \geq 1$</p> <p>ب) $\frac{x}{x+1} - \frac{x-1}{x} \geq -1$</p>
۰/۵	۱۰- مقدار $\cos \alpha \cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) + \sin \alpha \sin\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$ را بیابید.

۱۱- اگر $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ ، $\tan \beta = \frac{3}{4}$ ، α منفرجه و β حاده باشد حاصل $\sin(\alpha + \beta)$ را بیابید.

۱/۵

۱۲- دامنه ی توابع زیر را بدست آورید.

الف) $f(x) = \log_{x-1}^{x+2}$

ب) $g(x) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{|x|-1}$

ج) $h(x) = \tan(\sqrt{x}-1)$

۲/۵

۱۳- نمودار $f(x) = -3 \left| \frac{1}{4}x + 2 \right| + 1$ را رسم کنید. (باز راه حل)

۱/۵

۱۴- ضابطه تابع f بصورت $f(x) = \begin{cases} ax - 3 & x < 0 \\ 2bx^2 + 5 & x \geq 0 \end{cases}$ می باشد. مقادیر a و b را طوری بیابید که $f(-1) = 4$ و تابع از

نقطه A بگذرد.

۱

۱۵- توابع $f = \{(1, 2), (3, 5), (4, -1)\}$ و $g = \{(1, 0), (3, -1), (2, 5)\}$ مفروضند. مطلوبست:

الف) $\frac{f}{g}$

ب) $2f + 3g$

۲

ج) $g \circ f$

۱۶- اگر $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ و $(f \circ g)(x) = \frac{x+7}{2x-5}$ باشد مطلوبست ضابطه $g(x)$ ؟

۱

جمع کل

۲۰