



**** موقت نشدن را می توان قبول کرد اما تلاش نکردن پذیرفتنی نیست ****

ردیف	سوالات آزمون *	بارم
1	برای سه پیشامد از فضای نمونه ای داریم: $P(A) = 0.6$, $P(B) = 0.3$, $P(A \cap B) = 0.2$ الف) احتمال اجتماع دو پیشامد را مشخص کنید. $P(A \cup B) = ?$ ب) آیا این دو پیشامد مستقل اند؟ ناسازگار چطور؟ چرا؟	1/5
2	در یک آمارگیری مشخص شد 40% زنان و 60% مردان برای ورود به بازار کار اعلام مندی کرده اند که از بین آنها 5% زنان و 8% مردان مجرد هستند. یک نفر را به تصادف انتخاب می کنیم. در هر مورد زیر احتمال مورد نظر را مشخص کنید. الف) فرد انتخاب شده متاهل باشد. ب) اگر بدانیم فرد انتخاب شده مجرد است احتمال زن بودن آن چقدر است؟	1/5
3	می دانیم احتمال پاسخگویی درست به هر سوال چهارگزینه ای 0.25 است. مشخص کنید اگر در یک آزمون چهارگزینه ای با 11 سوال شرکت کنیم و هیچ سوالی را سفید نگذاریم با چه احتمالی به 9 تای آن پاسخ درست خواهیم داد؟ (ساده کردن نیاز نیست)	1
4	معادلات زیر را حل کنید. $2[x] - 4 = 0$ (جزء صحیح) $2 x - 4 = 0$ (قدر مطلق) $2\text{Sin}x - \sqrt{2} = 0$ $\log_2(x+1) - \log_2 x = 1$	3
5	جمله عمومی یک دنباله بصورت $a_n = \frac{n}{n+1}$ است. با ذکر دلیل مشخص کنید این دنباله: الف) صعودی است یا نزولی؟ ب) همگراست یا واگرا؟ ج) کران دار یا بی کران؟	1/5
6	مشتق توابع زیر را مشخص کنید (ساده کردن نیاز نیست) $g(x) = 3x^2 + \tan x + \sqrt{x}$ $k(x) = \text{Sin}(2x+5)$ $s(x) = x^3 \cdot \sqrt{x}$ $f(x) = e^{3x+x^2}$	2/5
7	مشتق تابع ضمنی مقابل را مشخص کنید. $xy^2 + y + \text{Sin}x + 5 = 0$	1/5
8	با انجام محاسبات لازم مشخص کنید کدام تابع زیر دارای مجانب عمودی نیست؟ $f(x) = \frac{x^2 - x}{x - 1}$ $g(x) = \frac{x^2}{x + x^2}$	1/5
9	با تشکیل جداول آزمون های مشتق و مشخص کردن یکنوایی و اکسترمم ها و نقاط عطف و جهت تقعر نمودار تابع زیر را رسم کنید. $f(x) = x^3 + 3x^2$	2
10	برای دایره $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 4$ مختصات مرکز و شعاع را مشخص کرده و نمودار آن را رسم کنید. برای سهمی $(x-2)^2 = 12(y+1)$ جهت و مختصات راس و کانون و معادله خط هادی را مشخص کنید.	1
11	مقدار انتگرال های معین خواسته شده را با توجه به شکل مشخص کنید. $\int_{-3}^0 f(x) dx = ?$ $\int_{-1}^1 f(x) dx = ?$	1
12	با کمک فرمول های انتگرال گیری حاصل انتگرال های زیر را مشخص کنید. $\int_2^5 (2x) dx = ?$ $\int (\text{Sin} x + 3 - x) dx = ?$	2