

آزمون حضوری  
شماره دوازده



رشته تجربی  
پایه دوازدهم

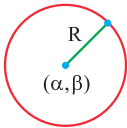
## مرورنامه آزمون آزمایشی خیلی سبز

این مرورنامه، ویژه مباحث جدید آزمون است. مرورنامه مباحثی که در آزمون‌های قبل به آن‌ها پرداخته شده، در پنل کاربری شما قابل دریافت است و در این فایل از تکرار آن پرهیز شده است.

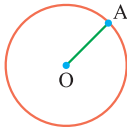
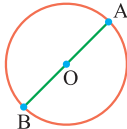
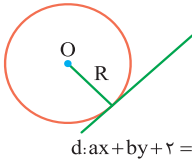
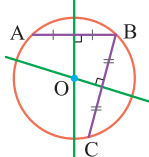
نام درس	مباحث	از صفحه	تا صفحه	مؤلف	ویراستار
ریاضی تجربی	ریاضی دوازدهم فصل ۶ و ۷ صفحه ۱۳۳ تا ۱۴۸	۲	۵	علی شهبازی	احمد رضا رسولی



## - دایره -

تعریف دایره	مجموعه نقاطی از صفحه که از نقطه ثابتی در صفحه به فاصله یکسانی قرار دارند. مرکز دایره
معادله دایره	 $(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = R^2$

## - نوشتن معادله دایره با توجه به داده‌های سؤال -

چیزهایی که داریم	شکل	ایده
۱ مرکز و یک نقطه از دایره O مرکز و A نقطه		شعاع: فاصله O تا A
۲ دو سر یک قطر از دایره نقاط A و B		مرکز: وسط A و B شعاع: نصف اندازه پاره خط AB
۳ مرکز و یک خط مماس بر دایره		شعاع: فاصله O تا خط d $r = \frac{ ax_0 + by_0 + c }{\sqrt{a^2 + b^2}}$ d: $ax + by + c = 0$
۴ سه نقطه از محیط دایره A, B, C		راه ۱: مرکز: محل برخورد عمود منصف‌های وترهای AB و BC شعاع: فاصله O تا A راه ۲: سه نقطه را در $x^2 + y^2 + cx + dy + e = 0$ قرار می‌دهیم و با حل سه معادله و سه مجهول، c، d و e را پیدا می‌کنیم.



– وضعیت نقطه  $A(x_0, y_0)$  و دایره  $c$  به معادله  $ax^2 + by^2 + cx + dy + e = 0$  (با شرط  $a > 0$ )  
 $f(x, y)$

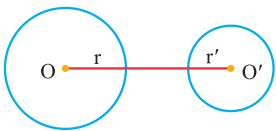
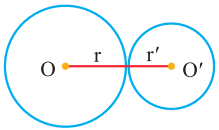
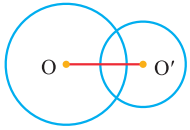
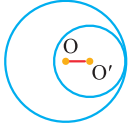
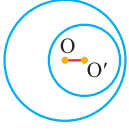
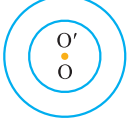
شکل	وضعیت	شرط	
	خارج دایره	$f(x_0, y_0) > 0$	۱
	داخل دایره	$f(x_0, y_0) < 0$	۲
	روی دایره	$f(x_0, y_0) = 0$	۳

– وضعیت خط  $d$  و دایره  $c$  –

شکل	وضعیت	شرط	
	بدون تقاطع	فاصله مرکز دایره تا خط $d < r$	۱
	مماس	فاصله مرکز دایره تا خط $d = r$	۲
	متقاطع	فاصله مرکز دایره تا خط $d > r$	۳



– وضعیت دو دایره نسبت به هم –

شکل	رابطه بین شعاع‌ها و خط‌المركزين $\overline{OO'}=d$	وضعیت دو دایره	
	$d > r + r'$	متخارج	۱
	$d = r + r'$	مماس برون	۲
	$ r - r'  < d < r + r'$	متقاطع	۳
	$d =  r - r' $	مماس درون	۴
	$d <  r - r' $	متداخل	۵
	$d = 0$	هم‌مرکز	۶

## احتمال دوازدهم

۱ مجموعه‌های  $A_1, A_2, \dots, A_n$  را یک افراز روی مجموعه  $S$  می‌گوییم، هرگاه هر سه شرط زیر برقرار باشد:

هیچ کدام تهی نباشند.	۱
هیچ کدام اشتراکی با هم نداشته باشند: $A_1 \cap A_2 = A_1 \cap A_3 = \dots = A_{n-1} \cap A_n = \emptyset$	۲
اجتماعشان $S$ می‌شود: $A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_n = S$	۳

۲ اگر  $A_1, A_2, \dots, A_n$  پیشامدهایی باشند که روی فضای نمونه‌ای  $S$  یک افراز تشکیل داده باشند و  $B$  یک پیشامد دلخواه باشد، آن‌گاه:

$$P(B) = P(A_1) \times P(B | A_1) + P(A_2) \times P(B | A_2) + \dots$$

۳ بررسی چند تیپ مهم سؤالات مربوط به کیسه‌های مهره‌دار!

مدل	مثال	حل مثال
۱ چند کیسه از مهره‌ها داریم. از یک کیسه مهره درمی‌آوریم و احتمال رنگ خاصی را می‌خواهیم.	از یکی از کیسه‌ها یک مهره بیرون می‌آوریم. با چه احتمالی سفید است؟	$\text{احتمال} = \left(\frac{1}{2} \times \frac{6}{10}\right) + \left(\frac{1}{2} \times \frac{3}{10}\right) = \frac{9}{20}$
۲ از کیسه $A$ ، مهره‌ای داخل کیسه $B$ می‌اندازیم. حالا از کیسه $B$ یک مهره خارج می‌کنیم. احتمال آن که مهره بیرون آمده رنگ خاصی باشد را می‌خواهیم.	یک مهره از کیسه $A$ بیرون می‌آوریم و داخل $B$ می‌اندازیم. حالا یک مهره از $B$ بیرون می‌کشیم. با چه احتمالی سفید است؟	$\text{احتمال} = \left(\frac{6}{10} \times \frac{5}{12}\right) + \left(\frac{4}{10} \times \frac{3}{12}\right) = \frac{36}{110}$
۳ تعدادی مهره از کیسه‌های $A$ و $B$ بیرون می‌آوریم و به داخل کیسه $C$ می‌ریزیم؛ سپس از $C$ ، یک مهره بیرون می‌آوریم و احتمال رنگ خاصی را می‌خواهیم.	دو مهره از $A$ و چهار مهره از $B$ به داخل کیسه $C$ می‌ریزیم؛ سپس از $C$ یک مهره خارج می‌کنیم. با چه احتمالی این مهره سفید است؟	$\text{احتمال} = \left(\frac{2}{6} \times \frac{6}{10}\right) + \left(\frac{4}{6} \times \frac{3}{10}\right) = \frac{24}{60}$
۴ از کیسه‌ای مهره‌ای خارج کنیم و رنگ آن را نبینیم. در این صورت فرض می‌کنیم هیچ مهره‌ای خارج نشده است.	از کیسه $A$ دو مهره خارج می‌کنیم و کنار می‌گذاریم؛ سپس مهره سوم را خارج می‌کنیم. با چه احتمالی این مهره سفید است؟	$\text{احتمال سفید} = \frac{6}{10}$