

Други колоквијум из Математике, Хемија, 14.01.2017. Група I

1.(5 поена) Израчунати површину фигуре ограничене кривом $y = \ln x^2$ и правама $y = 0$ и $x = 2$.

2.(5 поена) Наћи опште решење диференцијалне једначине $x^2y' - 4xy = x^3(x^2 - 5)\sqrt{y}$.

3.(5 поена) Наћи опште решење диференцијалне једначине $y'' + 3y' - 4y = x \cos 2x$.

4.(5 поена) Бацају се два идентична новчића и једна коцкица за игру истовремено.

- а) Одредити скуп исхода експеримента;
- б) Одредити вероватноћу да је пало тачно једно писмо, ако се зна да је пала тројка на коцкици;
- в) Одредити вероватноћу да падне бар једна глава или паран број на коцкици.

5.(5 поена) Нека је дата случајна променљива X која зависи од параметра :

$$X : \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 & 2 \\ \frac{3}{2}a & \frac{1}{4}a & a^2 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

- а) Одретити параметар a ;
- б) Одредити EX ;
- в) Одредити DX .

Други колоквијум из Математике, Хемија, 14.01.2017. Група II

1.(5 поена) Израчунати површину фигуре ограничене кривом $y = \ln x^4$ и правама $y = 0$ и $x = e$.

2.(5 поена) Наћи опште решење диференцијалне једначине $x^2y' - 4xy = x^3(x^3 - 2)y^{\frac{1}{2}}$.

3.(5 поена) Наћи опште решење диференцијалне једначине $y'' + 5y' + 6y = x \sin 2x$.

4.(5 поена) У кутији се налазе четири цедуље нумерисане бројевима 1, 2, 3, 4. Извлаче се две цедуље, са враћањем.

- а) Одредити скуп исхода експеримента;
- б) Одредити вероватноћу да је збир извучених бројева 6, ако се зна да је у првом извлачењу извучен паран број;
- в) Одредити вероватноћу да је оба пута извучен паран број или да је у првом извлачењу извучен број 4.

5.(5 поена) Нека је дата случајна променљива X која зависи од параметра :

$$X : \begin{pmatrix} -2 & -1 & 0 & 1 \\ \frac{3}{2}a & \frac{1}{4}a & a^2 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

- а) Одретити параметар a ;
- б) Одредити EX ;
- в) Одредити DX .