

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Московский технологический университет» (МИРЭА, МГУПИ, МИТХТ)  
Вступительное испытание по математике (письменно) 2016 г. (магистратура)

ВАРИАНТ № 102-16

**РАЗДЕЛ (А)** Ответы на вопросы раздела (А) приводятся непосредственно на бланке задания. Впишите внутрь соответствующей рамки вариант полученного Вами ответа.

1. Вычислить вторую производную функции  $f(x) = x^2 \ln x$  в точке  $x = 1$ .

ОТВЕТ:

2. Решить задачу Коши  $y' = \frac{x}{y^2}$ ,  $y(2) = 2$ . В ответ записать значение  $y(\sqrt{2})$ .

ОТВЕТ:

3. Симметричную монету бросают 5 раз. Найти вероятность того, что орёл выпадет ровно 3 раза подряд.

ОТВЕТ:

4. Рассчитать текущую стоимость облигации номиналом 54 000 рублей со сроком погашения 2 года и с выплатой ежегодного купонного дохода 8%, если процентная ставка равна 12,5%.

ОТВЕТ:

**РАЗДЕЛ (В)** Для заданий раздела (В) проверяется развернутое решение.

5. Найти оптимальные смешанные стратегии антогонистической игры для двух игроков и цену игры, если матрица игры:

$$\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}.$$

6. Вычислить определитель  $n$ -ого порядка:

$$\begin{vmatrix} 7 & 2 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 5 & 7 & 2 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 5 & 7 & 2 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & \dots & 0 & 5 & 7 & 2 \\ 0 & \dots & 0 & 0 & 5 & 7 \end{vmatrix}$$

Председатель предметной комиссии по математике:

