



ШИФР

1 1 0 1 7 0

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Бланк олимпиадной работы

Класс // Вариант 2 Дата Олимпиады // . 02. 2023

Площадка написания _____

ОЦЕНКА

(заполняется проверяющим)

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ		Подпись
											Цифрой	Прописью	
Оценка	0	5	9	0	11	12	6 36	15			55	пятьдесят пять	

М

Кев

Шифр участника 110 170

~~65~~
35
jk

Бланк олимпиадной работы

B-2

Задание 8.2

Под термином «цифровизация бизнеса» я понимаю внедрение новых технологий, освоение новых концепций и принципов, которые реализуются в результате технологического прогресса. Напротив, я считаю что это не должно приводить к усложнению производства, новые инновации имеют смысл, если в итоге ведут к упрощению производственных процессов, сокращению времени, затраченного на них и ресурсов. Цифровизация также помогает избежать стагнации в развитии компаний. Я считаю, что «Разпром» занимается цифровизацией ради улучшения производственных показателей, упрощения жизни людей, создания более удобных сервисов и новых рабочих мест и вакансий. «Разпром» использует искусственный интеллект для анализа больших структур данных, что ~~позволяет~~ помогает компании лучше отслеживать показатели и впоследствии принимать верные решения.

Мне приходится сталкиваться со многими аспектами цифровизации, одним из ярких примеров - ~~параллельное развитие такси и каршеринга~~ ~~каршеринг~~, который позволяет использовать сервис Яндекс.такси, позволяющий вызвать такси в любое место, охватываемое сервисом. В день проведения олимпиады мой принтер вышел из строя, что не позволило мне распечатать сошпаше на обработку персональных данных. Мне пришлось добираться до школы, распечатать там и затем сразу же ехать в СПбГЭУ. Наличие такого сервиса такси позволило мне успеть (почти) на олимпиаду, помимо этого, ~~и~~ это даёт очень многим людям работать таксистами и зарабатывать. Цифровизация упрощает жизнь, создаёт рабочие места и даже спасает от не правильного и тайм менеджмента".

Всплески технологического прогресса способствуют всплескам экономического, так же я считаю что экономический прогресс нуждается в тех же условиях, которого будет наблюдаться стагнация и спад. Технологический прогресс меняет мир, так какие-то профессии уходят, когда появляются новые, что не предсказуемо влияет на экологию, создавая волнения в одном кругу людей и наоборот продвигая некое-то великое в другом. Технологический прогресс не всегда создает. Например изобретение ядерного оружия повлекло гибель огромного количества мирных граждан в 1945 году при бомбежке на Хиросиму и Нагасаки Соединенными Штатами Америки. С другой стороны, ядерная энергетика топит наши дома и освещает улицы, что очень сильно с пользой служит человечеству. Я считаю, что технологический прогресс в руках одних людей может помочь человечеству и служить на благо, а в руках других может стать причиной смерти мирных людей, что приводит меня к выводу - даже из чего-то хорошего и способного принести пользу люди заинтересованные в разрушении людей превратят это в оружие.

Бланк олимпиадной работы

Задание 4 (Задача 3)

При понижении P_n с 60 до 55 и не изменном Q_n ($Q_n = 10$)

P_n понижилось на $\frac{1}{12}$; $НДБ$ понижется на $\frac{0,5}{7,9} = \frac{5}{79}$; ~~вариант~~

При ~~кратчайшем~~ росте Q_n с 7,4 до 7,8 при неизменном P_n ($P_n = 55$)

Q_n возросло на $\frac{1}{20}$; $НДБ$ возросло на $\frac{0,4}{7,4} = \frac{4}{74} = \frac{2}{37}$

При ~~максимальном~~ $НДБ(P_n) = \frac{5}{79} : \frac{1}{12} = \frac{60}{79}$;

$$НДБ(Q_n) = \frac{2}{37} : \frac{1}{20} = \frac{40}{37}; \quad \frac{НДБ(Q_n)}{НДБ(P_n)} = \frac{\frac{40}{37}}{\frac{60}{79}} = \frac{40}{37} \cdot \frac{79}{60} = \frac{2 \cdot 79}{37 \cdot 3} = \frac{158}{111} \approx 1,423$$

Округлив до 10-ых получили 1,4.

Ответ 1,4.

Задание 5 (Задача 4)

Производительность труда в 2014 г.: $\frac{3990280}{459600} \approx 8,682 \frac{\text{млн. руб}}{\text{чел}}$ +

Производительность труда в 2015 г.: $\frac{4334290}{462400} \approx 9,376 \frac{\text{млн. руб}}{\text{чел}}$ +

Производительность труда повысилась на $0,694 \frac{\text{млн. руб}}{\text{чел}}$ +

$$\frac{315761 \cdot 10^6}{0,694} = 45491,4 \cdot 10^6 \text{ руб} = 45491,4 \frac{\text{млн. руб}}{\text{чел}}, \text{ округлив}$$

до ^{целого} ~~всего~~ получили 45491 +

Ответ 45491

Бланк олимпиадной работы

Задание 2 (Задача 1)

Население запада - 10^9 чел; Не-запада - $6,9 \cdot 10^9$ чел;
 России - $147 \cdot 10^6$ чел. Запас нефти запада - $55084 \cdot 10^6$ баррелей;
 Не-запада - $1480689 \cdot 10^6$ баррелей; России - $137371 \cdot 10^5$ баррелей.

Тогда на человека на Западе приходится $\frac{55084 \cdot 10^6}{10^9} = \frac{55084}{1000} = 55,084$ баррелей;
 у Не-запада: $\frac{1480689 \cdot 10^6}{6,9 \cdot 10^9} = 214592,61 \cdot 10^{-3} \approx 214,59261$ +
 у России: $\frac{137371 \cdot 10^5}{147 \cdot 10^6} = \frac{137371}{1470} \approx 93,45$ —

Итак, на жителя не у запада приходится 214,59261 барреля (1 место),
 на жителя у России 93,45 барреля (2 место), на жителя у запада 55,084
 барреля (3 место)

Задание 3 (Задача 2)

Очевидно, что прибыль со вклада составит 9,5%.

Пусть мы купили n акций, тогда сумма вложенная в них $= n \cdot 161,97$.

По истечению года будет получено две выплаты по 15р - $15n + 15n = 30n$.

Пусть стоимость акции через год $= x$, тогда прибыль $= 30n + n \cdot 161,97 + n \cdot x =$
 $= n(x - 131,97)$; в процентном соотношении: $\frac{n(x - 131,97)}{n \cdot 161,97} = \frac{x - 131,97}{161,97}$.

Прибыль $\geq 9,5\% \Rightarrow \frac{x - 131,97}{161,97} \geq 0,095$; $x - 131,97 \geq 161,97 \cdot 0,095$; $x \geq 161,97 \cdot 0,095 +$

$+ 131,97$; $x \geq 147,35715 \Rightarrow$ минимальная цена 147,36 р. +

Ответ 147,36 р.

147 000 000

$$\begin{array}{r}
 1480689069 \\
 -138 \\
 \hline
 100 \\
 -69 \\
 \hline
 316 \\
 -276 \\
 \hline
 408 \\
 -345 \\
 \hline
 639 \\
 -621 \\
 \hline
 180 \\
 -138 \\
 \hline
 420 \\
 -414 \\
 \hline
 600
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \times 69 \\
 \hline
 276 \\
 +138 \\
 \hline
 414 \\
 \hline
 137371 \overline{)1470} \\
 -13230 \\
 \hline
 5071 \\
 -4410 \\
 \hline
 6610 \\
 -5880 \\
 \hline
 7300
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \times 69 \\
 \hline
 621 \\
 \hline
 1470 \\
 \times 3 \\
 \hline
 13230
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1480 \cdot 109 \\
 \hline
 6,9 \cdot 109
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1470 \\
 \times 3 \\
 \hline
 4410
 \end{array}$$

Q →

$$\begin{array}{r}
 158 \overline{)111} \\
 -111 \\
 \hline
 470 \\
 -444 \\
 \hline
 260 \\
 -222 \\
 \hline
 380
 \end{array}$$

$$n = 161,97 \rightarrow nx + 30n = 380$$

$$\begin{array}{r}
 \times 1470 \\
 5 \\
 \hline
 7350 \\
 -1470 \\
 \hline
 5880
 \end{array}$$

$$\times 161,97$$

$$\begin{array}{r}
 \times 16197 \\
 95 \\
 \hline
 80985 \\
 145773 \\
 \hline
 1538715
 \end{array}$$

$$\frac{a+b}{\frac{1}{2}a + \frac{1}{2}b} = \frac{4}{3}$$

$$\begin{array}{r}
 15,38715 \\
 +131,97000 \\
 \hline
 147,35715
 \end{array}$$

$$\downarrow \frac{1}{12} \quad \uparrow \frac{1}{20} = \downarrow \frac{7,8}{7,9}$$

$$\begin{array}{l}
 2a+3b = 2a+2b \\
 a
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 a+b = \\
 \frac{a+b}{\frac{11}{12}a + \frac{21}{20}b} = \frac{7,8}{7,9}
 \end{array}$$

$$\frac{a+b}{\frac{1}{2}a + \frac{3}{2}b} = \frac{1}{1}$$

$$a+b = \frac{1}{2}a + \frac{3}{2}b$$

$$78a + 78b = \frac{79 \cdot 11}{12} a + \frac{21 \cdot 79}{20} b$$

$$\begin{array}{r} 2802 \\ 469 - \\ \hline 2226 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2479 \\ 5 \\ \hline 469 \times \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2802 \\ 3 \times \\ \hline 469 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 46910 \\ 2882 - \\ \hline 9376 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28912 \\ 2 \\ \hline 46240 \times \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 277440 \\ 9 \\ \hline 46240 \times \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 6 - \\ \hline 20 \\ 81 - \\ \hline 18 \\ 18 \\ \hline 12 \\ 135720 \\ \hline 46240 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28720 \\ 3 \\ \hline 46240 \times \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 258720 \\ 3 \\ \hline 46240 \times \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 416120 \\ 6 \\ \hline 46240 \times \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 243430 \\ 138720 - \\ \hline 173090 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 243430 \\ 138720 - \\ \hline 173090 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 275760 \\ 9 \\ \hline 45960 \times \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 267680 \\ 8 \\ \hline 45960 \times \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 413640 \\ 9 \\ \hline 45960 \times \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0878 \\ 7808 - \\ \hline 2460 \\ 469 - \\ \hline 045 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0443 \\ 469 + \\ \hline 9776 \times \\ 469 \times \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9489 - \\ 0489 \\ \hline 9776 - \\ 0413 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 315761 \\ 4694 \\ \hline 1694 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 227600 \\ 04427 - \\ \hline 02020 \\ 089615 - \\ \hline 002345 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 227600 \\ 04427 - \\ \hline 002345 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 04454 \\ 09554 - \\ \hline 00296 \\ 089296 - \\ \hline 007200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 097540 - \\ 313480 \\ \hline 367680 - \\ 367680 \\ \hline 000000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 399088 \\ 45960 \\ \hline 88 \end{array}$$