|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1 задание 10 статистика, теоремы вероятности**  **1.**За­пи­сан рост (в сан­ти­мет­рах) пяти уча­щих­ся: 158, 166, 134, 130, 132. На сколь­ко от­ли­ча­ет­ся сред­нее ариф­ме­ти­че­ское этого на­бо­ра чисел от его ме­ди­а­ны?  **2.**Фирма «Вспышка» из­го­тав­ли­ва­ет фонарики. Ве­ро­ят­ность того, что слу­чай­но вы­бран­ный фо­на­рик из пар­тии бракованный, равна 0,02. Ка­ко­ва ве­ро­ят­ность того, что два слу­чай­но вы­бран­ных из одной пар­тии фо­на­ри­ка ока­жут­ся небракованными?  **3.**Сред­ний рост жи­те­ля го­ро­да, в ко­то­ром живет Даша, равен 170 см. Рост Даши 173 см. Какое из сле­ду­ю­щих утвер­жде­ний верно?  1) Даша — самая вы­со­кая де­вуш­ка в го­ро­де.  2) Обя­за­тель­но най­дет­ся де­вуш­ка ниже 170 см.  3) Обя­за­тель­но най­дет­ся че­ло­век ро­стом менее 171 см.  4) Обя­за­тель­но най­дет­ся че­ло­век ро­стом 167 см.  **4.**Из­вест­но, что в не­ко­то­ром ре­ги­о­не ве­ро­ят­ность того, что ро­див­ший­ся мла­де­нец ока­жет­ся маль­чи­ком, равна 0,512. В 2010 г. в этом ре­ги­о­не на 1000 ро­див­ших­ся мла­ден­цев в сред­нем при­ш­лось 477 де­во­чек. На ­сколь­ко ча­сто­та рож­де­ния де­воч­ек в 2010 г. в этом ре­ги­о­не от­ли­чалась от ве­ро­ят­но­сти этого со­бы­тия?  **5.**Ве­ро­ят­ность того, что новая ша­ри­ко­вая ручка пишет плохо (или не пишет), равна 0,19. По­ку­па­тель в ма­га­зи­не вы­би­ра­ет одну такую ручку. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что эта ручка пишет хо­ро­шо. | **Вариант 3 задание 10 статистика, теоремы вероятности**  **1.**Стре­лок 4 раза стре­ля­ет по ми­ше­ням. Ве­ро­ят­ность по­па­да­ния в ми­шень при одном вы­стре­ле равна 0,5. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что стре­лок пер­вые 3 раза попал в ми­ше­ни, а по­след­ний раз про­мах­нул­ся.  **2.**На эк­за­ме­не по гео­мет­рии школь­ни­ку достаётся одна за­да­ча из сбор­ни­ка. Ве­ро­ят­ность того, что эта за­да­ча по теме «Углы», равна 0,1. Ве­ро­ят­ность того, что это ока­жет­ся за­да­ча по теме «Па­рал­ле­ло­грамм», равна 0,6. В сбор­ни­ке нет задач, ко­то­рые од­но­вре­мен­но от­но­сят­ся к этим двум темам. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что на эк­за­ме­не школь­ни­ку до­ста­нет­ся за­да­ча по одной из этих двух тем.  **3.**Игральную кость бро­са­ют дважды. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что сумма двух вы­пав­ших чисел равна 4 или 7.  **4**. Фирма «Вспышка» из­го­тав­ли­ва­ет фонарики. Ве­ро­ят­ность того, что слу­чай­но вы­бран­ный фо­на­рик из пар­тии бракованный, равна 0,03. Ка­ко­ва ве­ро­ят­ность того, что два слу­чай­но вы­бран­ных из одной пар­тии фо­на­ри­ка ока­жут­ся небракованными?  **5.** Стрелок 5 раз стре­ля­ет по мишеням. Ве­ро­ят­ность попадания в ми­шень при одном вы­стре­ле равна 0,8. Най­ди­те вероятность того, что стре­лок первый раз попал в мишени, а по­след­ние 4 раза промахнулся. |
| **Вариант 2 задание 10 статистика, теоремы вероятности**  **1.**Стрелок 3 раза стре­ля­ет по мишеням. Ве­ро­ят­ность попадания в ми­шень при одном вы­стре­ле равна 0,7. Най­ди­те вероятность того, что стре­лок первый раз попал в мишени, а по­след­ние 2 раза промахнулся.  **2.**Известно, что в не­ко­то­ром регионе ве­ро­ят­ность того, что ро­див­ший­ся младенец ока­жет­ся мальчиком, равна 0,486. В 2011 г. в этом ре­ги­о­не на 1000 ро­див­ших­ся младенцев в сред­нем пришлось 522 девочки. На­сколь­ко частота рож­де­ния девочки в 2011 г. в этом ре­ги­о­не отличается от ве­ро­ят­но­сти этого события?  **3.** Известно, что в не­ко­то­ром регионе ве­ро­ят­ность того, что ро­див­ший­ся младенец ока­жет­ся мальчиком, равна 0,49. В 2005 г. в этом ре­ги­о­не на 1000 ро­див­ших­ся младенцев в сред­нем пришлось 470 девочек. На­сколь­ко частота рож­де­ния девочки в 2005 г. в этом ре­ги­о­не отличается от ве­ро­ят­но­сти этого события?  **4.** Вероятность того, что новая ша­ри­ко­вая ручка пишет плохо (или не пишет), равна 0,22. По­ку­па­тель в ма­га­зи­не выбирает одну такую ручку. Най­ди­те вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.  **5.**Стрелок три раза стре­ля­ет по мишеням. Ве­ро­ят­ность по­па­да­ния в ми­шень при одном вы­стре­ле равна 0,6. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что стре­лок пер­вый раз попал в мишени, а по­след­ние два раза промахнулся. | **Вариант 4 задание 10 статистика, теоремы вероятности**  **1.**Средний рост иг­ро­ков в бас­кет­бол в школь­ной муж­ской сбор­ной со­став­ля­ет 175 см. Рост Ки­рил­ла из этой сбор­ной со­став­ля­ет 175 см. Какое из сле­ду­ю­щих утвер­жде­ний верно?  1) Обя­за­тель­но найдётся игрок, по­ми­мо Кирилла, ро­стом 175 см.  2) Ки­рилл — самый низ­кий в сбор­ной ко­ман­де по баскетболу.  3) Обя­за­тель­но найдётся игрок ро­стом менее 175 см.  4) Обя­за­тель­но найдётся игрок, по­ми­мо Кирилла, ро­стом не менее 175 см.  **2.** Известно, что в не­ко­то­ром регионе ве­ро­ят­ность того, что ро­див­ший­ся младенец ока­жет­ся мальчиком, равна 0,523. В 2007 г. в этом ре­ги­о­не на 1000 ро­див­ших­ся младенцев в сред­нем пришлось 500 девочек. На­сколь­ко частота рож­де­ния девочки в 2007 г. в этом ре­ги­о­не отличается от ве­ро­ят­но­сти этого события?  **3**. Известно, что в не­ко­то­ром регионе ве­ро­ят­ность того, что ро­див­ший­ся младенец ока­жет­ся мальчиком, равна 0,505. В 2006 г. в этом ре­ги­о­не на 1000 ро­див­ших­ся младенцев в сред­нем пришлось 498 девочек. На­сколь­ко частота рож­де­ния девочки в 2006 г. в этом ре­ги­о­не отличается от ве­ро­ят­но­сти этого события?  **4.**Вероятность того, что новая ша­ри­ко­вая ручка пишет плохо (или не пишет), равна 0,14. По­ку­па­тель в ма­га­зи­не выбирает одну такую ручку. Най­ди­те вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.  **5.**Стрелок три раза стре­ля­ет по мишеням. Ве­ро­ят­ность по­па­да­ния в ми­шень при одном вы­стре­ле равна 0,7. Най­ди­те ве­ро­ят­ность того, что стре­лок пер­вые два раза попал в мишени, а по­след­ний раз промахнулся. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| задание | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| В1 | 10 | 0,9604 | 3 | 0,011 | 0,81 |
| В2 | 0.063 | 0,044 | 0,04 | 0,78 | 0.096 |
| В3 | 0,0625 | 0,7 | 0,25 | 0,9409 | 0.0128 |
| В4 | 4 | 0,023 | 0,003 | 0,86 | 0.147 |