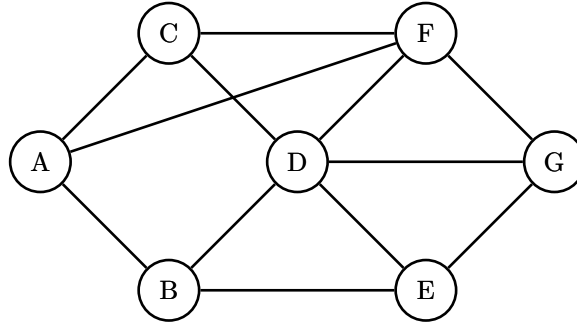


3.1.1. Пусть вероятность выиграть в лотерее 1000 рублей равна 0.01, вероятность выиграть 500 рублей равна 0.02, а вероятность выиграть 100 рублей равна 0.05. Какова вероятность выиграть хоть что-то? Чему равно матожидание величины выигрыша? Приведите обоснования ваших ответов.

3.1.2. Найдите вероятность случайного блуждания A, B, D, F, G в следующем графе.



3.1.3. В том же графе найдите вероятность того, что случайное блуждание длины 2, начинающееся в вершине A , закончится в вершине D . Приведите обоснование вашего ответа.

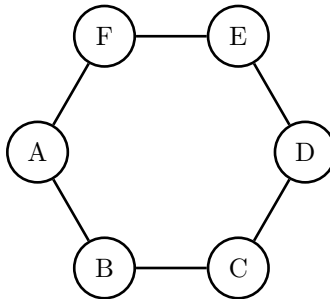
3.1.4. В том же графе найдите усеченный момент достижения из вершины A в вершину D для $T = 3$. Приведите обоснование вашего ответа.

3.1.5. В том же графе найдите усеченный момент достижения из вершины D в вершину A для $T = 3$. Приведите обоснование вашего ответа.

Замечание. Если вы решили и сдали все задачи выше во время занятия, вы можете решать и сдавать домашние задачи также во время занятия.

3.1.6. В том же графе найдите усеченный момент достижения из вершины A в вершину D для $T = 4$. Приведите обоснование вашего ответа.

3.1.7. Лягушка прыгает по вершинам правильного шестиугольника $ABCDEF$ начиная из вершины A . На каждом прыжке лягушка прыгает в одну из соседних вершин с равными вероятностями. Вершина D испачкана краской, если лягушка попадает в нее, она тоже пачкается. С какой вероятностью после n прыжков лягушка все еще не испачкается?



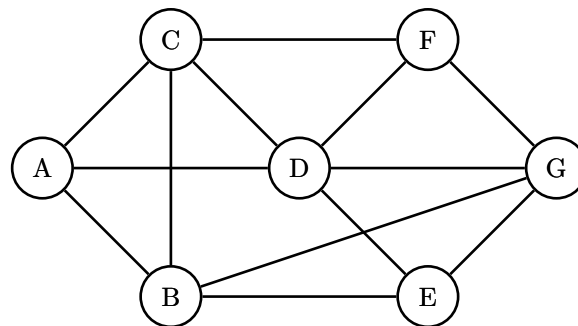
Правила сдачи и оценивания. Это первая часть домашнего задания 3. Всего в домашнем задании 6 задач, каждая оценивается в 2,5 баллов. Максимальная оценка за домашнее задание составляет 10 баллов. Если вы наберете больше, то баллы сверх 10 пойдут в виде бонуса в баллы итогового теста.

Дедлайн третьего домашнего задания — 14 октября в 19:00. Решения нужно отправить по адресу hw.graphs.sber@gmail.com. Решения будут проверены до 19:00 15 октября.

Также можно отправить решения до 19:00 12 октября. Тогда они будут проверены до 19:00 13 октября и в случае наличия ошибок можно будет успеть их исправить до основного дедлайна.

3.1.8. Пусть вероятность выиграть в лотерее 2000 рублей равна 0.02, вероятность выиграть 200 рублей равна 0.03, а вероятность выиграть 100 рублей равна 0.1. Какова вероятность выиграть хоть что-то? Чему равно матожидание величины выигрыша? Приведите обоснования ваших ответов.

3.1.9. Найдите вероятность того, что случайное блуждание длины 2 в следующем графе, начинающееся в вершине В, закончится в вершине D. Приведите обоснование вашего ответа.



3.1.10. В том же графе найдите усеченный момент достижения из вершины В в вершину D для $T = 3$. Приведите обоснование вашего ответа.