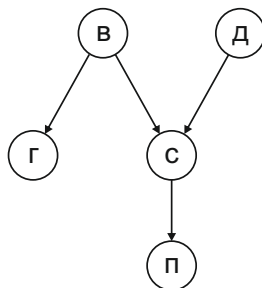


Домашнее задание 1. Байесовские рассуждения

Курс: Байесовские методы в анализе данных, 2018



Рассмотрим следующую вероятностную модель. Студент на семинаре отвечает плохо ($c = 1$) или хорошо ($c = 0$) в зависимости от наличия/отсутствия депрессии ($d = 1$ или $d = 0$) и от участия в вечеринке накануне ($v = 1$ или $v = 0$). Участие в вечеринке также может приводить к тому, что у студента болит голова ($g = 1$), а плохой ответ на семинаре влечёт недовольство преподавателя ($p = 1$). Причинно-следственные связи в модели показаны на рисунке, а вероятности задаются как:

$p(c = 1 v, d)$	в	д	$p(g = 1 v)$	в	$p(p = 1 c)$	с	
0.999	1	1	0.9	1	0.95	1	$p(v = 1) = 0.2$
0.9	1	0	0.2	0	0.5	0	$p(d = 1) = 0.4$.
0.9	0	1					
0.01	0	0					

Требуется определить $p(v = 1|g = 1)$, $p(v = 1|p = 1)$ и $p(v = 1|p = 1, g = 1)$.