1. Для оптимизации каких процессов можно применять методы ДП? Приведите примеры.

В ряде экономических и производственных задач необходимо учитывать изменение моделируемого процесса во времени и влияние времени на критерий оптимальности. Для решения указанных задач используется метод динамического планирования (динамическое программирование

2. Что называется управлением? Какой процесс называется управляемым? Приведите примеры.

Динамическое программирование позволяет свести одну сложную задачу со многими переменными ко многим задачам с малым числом переменных. Преимущество такого подхода в том, что решение большой n-мерной задачи заменяется решением одномерных оптимизационных подзадач, что значительно сокращает объем вычислений и ускоряет процесс принятия управленческого решения

3. Что называется оптимальным управлением?

Принцип состоит в том, что, каковы бы ни были начальное состояние на любом шаге и управление, выбранное на этом шаге, последующие управления должны выбираться оптимальными относительно состояния, к которому придет система в конце. Т.о. управление на каждом шаге надо выбирать так, чтобы оптимальной была сумма выигрышей на всех оставшихся до конца процесса шагах, включая выигрыш на данном шаге.

4. На каких принципах основывается решение задач ДП? Сформулируйте их.

Оптимальность

конкретной оптимизационной

5. Перечислите этапы составления математической модели задач ДП.

6. Приведите примеры задач, решаемых методами ДП

7. Сформулируйте задачу нахождения кратчайшего пути. Укажите метод ее решения.

8. Сформулируйте задачу замены оборудования и укажите метод ее решения.

9. Сформулируйте задачу оптимального распределения ресурсов и укажите метод ее решения.

10. В чем заключается принцип оптимальности Беллмана

Принцип состоит в том, что, каковы бы ни были начальное состояние на любом шаге и управление, выбранное на этом шаге, последующие управления должны выбираться оптимальными относительно состояния, к которому придет система в конце. Т.о. управление на каждом шаге надо выбирать так, чтобы оптимальной была сумма выигрышей на всех оставшихся до конца процесса шагах, включая выигрыш на данном шаге.