



Направление «Управление эффективностью»

Р2 – Управление эффективностью бизнеса

21 ноября 2012года – среда, дневная сессия

Инструкции для кандидатов

Вам отведено три часа для ответов на вопросы данного экзамена.
Вам отведено 20 минут на прочтение материалов перед началом экзамена , в течение которых Вам следует ознакомиться с экзаменационными материалами и, при необходимости, сделать подчеркивания и пометки на экзаменационных материалах. Вам категорически запрещается открывать тетрадь для ответов и приступать к письменным ответам, а также пользоваться калькулятором на протяжении этого времени.
Вам настоятельно рекомендуется внимательно прочитать ВСЕ требования к экзаменационным вопросам (во всех разделах и подвопросах) прежде, чем приступить к ответам.
ВСЕ ответы должны быть записаны в тетрадь для ответов. Ответы, написанные на экзаменационных материалах, не будут проверяться.
Вам следует показать все рабочие расчеты, так как баллы даются за метод, который Вы используете.
ВСЕ ВОПРОСЫ ЯВЛЯЮТСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМИ.
Раздел А состоит из 5 вопросов и находится на страницах 2 - 6.
Раздел В состоит из 2 вопросов и находится на страницах 8 - 11.
Математические таблицы и формулы представлены на страницах 13 - 16.
Список глаголов, используемых в учебной программе, представлен для справки на странице 19.
На отведенных местах на лицевой странице тетради для ответов впишите Ваш кандидатский номер, номер экзаменационной дисциплины и название экзаменационной дисциплины. Также, на отведенном месте с правой стороны лицевой страницы, напишите Ваш буквенно-цифровой код CIMA и имя и заклейте эту часть страницы.
На лицевой странице тетради для ответов поставьте отметку (✓) против вопросов, на которые Вы ответили.

Р2 - Управление эффективностью бизнеса

ПЕРЕВЕРНИТЕ СТРАНИЦУ

РАЗДЕЛ А – 50 БАЛЛОВ

[Вам рекомендуется уделить не более 18 минут на каждый вопрос из этого раздела]

ОТВЕТЬТЕ НА ВСЕ ПЯТЬ ВОПРОСОВ ЭТОГО РАЗДЕЛА. МАКСИМАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЗА КАЖДЫЙ ОТВЕТ – 10 БАЛЛОВ. ВАМ СЛЕДУЕТ ПОКАЗАТЬ РАБОЧИЕ РАСЧЁТЫ, ТАК КАК БАЛЛЫ ДАЮТСЯ ЗА МЕТОД, КОТОРЫЙ ВЫ ИСПОЛЬЗУЕТЕ.

Вопрос Один

Компания производит четыре продукта на одном заводе. Ниже приведены детали бюджета на следующий год:

	Продукты			
	A	B	C	D
Спрос на продукцию (количество единиц)	2,000	600	900	500
	\$ за единицу	\$ за единицу	\$ за единицу	\$ за единицу
Цена реализации продукции	180	120	140	180
Переменные затраты	110	40	100	160
Постоянные производственные затраты	50	30	30	50
Постоянные административные расходы	10	10	10	10

Примечание:

- Постоянные производственные затраты являются общими постоянными затратами, которые относятся на продукцию и поглощаются по ставке, рассчитанной на основе количества машино-часов.
- Постоянные административные не связаны с каким-либо конкретным продуктом, и они были отнесены на продукцию по ставке поглощения накладных расходов, рассчитанной на основе количества (единиц) произведенной продукции.

Задание:

- (a) **Рассчитайте** общую сумму прибыли согласно бюджету.

(2 балла)

Компания рассматривает предложение объединить продукты А и В в набор и продавать их как продукт АВ. В этом случае продукты А и В отдельно продаваться уже не будут. Это не повлияет на спрос на продукты С и D.

Предполагается, что 1,800 единиц продукта АВ могли бы быть реализованы по цене \$260 за единицу. Объединение продуктов в набор снизит суммарные переменные затраты до \$146 за набор.

Задание:

- (b) **Обсудите** предложение объединить продукты А и В в набор. Ваш ответ должен содержать:
- (i) расчет первоначальной и пересмотренной точек безубыточности для компании;
 - (ii) обсуждение чувствительности предложения от цены реализации продукта АВ.

(8 баллов)

(Всего за Вопрос один = 10 баллов)

Вопрос Два

Компания АВ производит и продает современную бытовую электронику. На данном рынке существует жесткая конкуренция. По причине непродолжительных жизненных циклов продуктов, Компания АВ использует стратегию ценообразования «снятия сливок» на этапе ввода каждого продукта.

Задание:

Для каждого из нижеперечисленных пунктов (i), (ii) и (iii), **объясните**, какие изменения вероятно произойдут на каждом из последующих трех этапов жизненного цикла типичного продукта АВ:

- (i) Производственные затраты
- (ii) Маркетинговые затраты
- (iii) Цена реализации

(10 баллов)

Раздел А продолжается на странице 4

ПЕРЕВЕРНИТЕ СТРАНИЦУ

Вопрос Три

Компания GH производит и продает потребительские товары. Высокий уровень конкуренции на рынке вынуждает компанию GH постоянно разрабатывать новые продукты и стараться первой вывести их на рынок, для сохранения доли рынка. Жизненный цикл продуктов в данном сегменте рынка чрезвычайно короткий, так как другие производители постоянно выходят на рынок с новыми продуктами или модификациями уже существующих продуктов.

При покупке продуктов покупатели учитывают два основных фактора: цену и качество. Чтобы завоевать долю рынка при внедрении своих новых продуктов, компания GH использует стратегию цены проникновения. Компания GH пришла к выводу, что можно обеспечить лояльность клиентов и увеличить долю рынка, если она сможет завоевать репутацию компании, обеспечивающей высокое качество продуктов и обслуживания.

Задание:

- (a) **Обсудите** взаимосвязь между затратами на обеспечение качества и ценой реализации продукции компании GH.

(7 баллов)

- (b) **Объясните**, каким образом компания GH может использовать принципы «Кайзен» для увеличения жизненного цикла своих продуктов.

(3 балла)

(Всего за вопрос три = 10 баллов)

Вопрос Четыре

Компания производит один вид продукции и использует стандартную маржинальную систему калькуляции себестоимости продукции. Запасов сырья не имеется.

Бюджетные показатели

Ниже представлен бюджет за октябрь 2012 года, составленный из расчета, что уровень производства и объем реализации продукции составит 6,000 единиц:

		\$
Выручка		708,000
Материалы	30,000 кг	270,000
Трудозатраты	24,000 часов труда	144,000
Переменные производственные накладные расходы	48,000 машино-часов	144,000
Маржинальная прибыль		150,000

Фактические показатели

Фактический уровень производства в октябре 2012 года составил 6,300 единиц, объем реализации продукции составил 5,800 единиц, в результате чего была получена маржинальная прибыль \$135,500, как показано ниже:

		\$	\$
Выручка			721,000
Производственные затраты			
	Материалы	33,000 кг	303,000
	Трудозатраты	25,000 часов труда	162,000
	Переменные производственные накладные расходы	55,000 машино-часов	167,000
Корректировка запасов		- 46,500	
Стоимость реализации			585,500
Маржинальная прибыль			135,500

Задание:

Подготовьте отчет за октябрь 2012, в котором представлена сверка маржинальной прибыли согласно бюджету и фактической маржинальной прибыли.

Исходя из имеющихся данных, вам следует как можно подробнее показать все отклонения.

(10 баллов)

ПЕРЕВЕРНИТЕ СТРАНИЦУ

Вопрос Пять

Крупная гостиница ВВ предлагает размещение гостей в номерах класса люкс. В гостинице имеется ресторан, бассейн и спортивный зал, которые находятся в распоряжении гостей, и которые также могут быть использованы за плату клиентами, не проживающими в гостинице. Номера можно заказать по телефону или на вебсайте гостиницы. Кроме того, номера могут быть заказаны через агентства.

Руководство гостиницы недовольно уровнем прибыли гостиницы за последние несколько месяцев. Руководство также недовольно тем, что существующая система управления эффективностью дает недостаточную информацию, чтобы определить, какие факторы могли привести к данному положению дел. В настоящее время гостиница ВВ использует финансовые показатели для оценки эффективности своей деятельности.

Задание:

- (a) **Обсудите**, как применение сбалансированной системы показателей могло бы быть полезным для гостиницы ВВ.

(4 балла)

- (b) **Объясните** ТРИ нефинансовых показателя эффективности деятельности (по ОДНОМУ для КАЖДОГО из ТРЁХ различных «точек зрения»/перспектив сбалансированной системы показателей), которые гостиница ВВ могла бы использовать в процессе управления эффективностью.

(6 баллов)

(Всего за Вопрос пять = 10 баллов)

(Всего по Разделу А = 50 баллов)

*Конец Раздела А
Раздел В начинается на странице 8*

Эта страница не заполняется

ПЕРЕВЕРНИТЕ СТРАНИЦУ

РАЗДЕЛ В - 50 БАЛЛОВ

[Вам рекомендуется уделить не более 45 минут на каждый вопрос из этого раздела]

ОТВЕТИТЕ НА ОБА ВОПРОСА ИЗ ЭТОГО РАЗДЕЛА. МАКСИМАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЗА КАЖДЫЙ ОТВЕТ – 25 БАЛЛОВ. ВАМ СЛЕДУЕТ ПОКАЗАТЬ РАБОЧИЕ РАСЧЁТЫ, ТАК КАК БАЛЛЫ ДАЮТСЯ ЗА МЕТОД, КОТОРЫЙ ВЫ ИСПОЛЬЗУЕТЕ.

Вопрос Шесть

Компания FG производит два продукта, используя разные комбинации одних и тех же ресурсов. Цена реализации единицы продукции и затраты на единицу для каждого продукта приведены ниже:

Продукт	M	N
	\$/единицу	\$/единицу
Цена реализации	130	135
Прямой материал А (\$5 за кг)	20	10
Прямой материал В (\$8 за кг)	16	24
Квалифицированный труд (\$16 –за час)	48	64
Переменные накладные расходы (\$6 за машино-час)	18	6
Постоянные накладные расходы*	12	4
Прибыль	16	27

*Постоянные накладные расходы относятся на продукцию по ставке поглощения на единицу продукции, рассчитанной исходя из обычного уровня производства за неделю. Это неустраняемые затраты, на которые не влияет ассортимент или объем произведенной продукции.

Максимальный спрос в неделю на продукты М и N составляет 400 и 500 единиц соответственно, что совпадает с обычным планом производства на неделю. Чтобы выполнять договорные обязательства, компания FG должна производить минимум 100 единиц продукта М и 60 единиц продукта N (это количество включено в вышеуказанный максимальный спрос на каждый продукт).

Задание:

- (a) В период отпусков количество часов прямого труда, на которое может рассчитывать компания, ограничено и не превышает 1,800 часов в неделю.
- (i) **Рассчитайте** максимальную прибыль, которую можно получить за одну неделю в период отпусков.
- (ii) **Обсудите** чувствительность подготовленного вами в подпункте (i) **производственного плана** по отношению к изменениям в цене реализации продукта N. (Вам следует рассмотреть как увеличение, так и снижение цены реализации продукта N)

(5 баллов)

(7 баллов)

(b) В ближайший период времени (не включающий период отпусков) ожидается дефицит ресурсов. Предполагается, что количество имеющихся ресурсов в неделю составит:

Прямой материал А	1,580 кг
Прямой материал В	1,050 кг
Квалифицированный труд	3,300 часов
Машино-часы	2,500 часов

(i) Для определения оптимального недельного плана производства компании FG методом линейного программирования, **сформулируйте**:

- целевую функцию
- неравенства для каждого вида ресурсов
- неравенства для спроса на каждый продукт

(4 балла)

(ii) Согласно оптимальному решению, следует производить 330 единиц продукта М и 130 единиц продукта N. Анализ оптимального решения показывает, что если компания FG могла бы получить дополнительно 20 кг материала В в неделю, тогда оптимальный производственный план составил бы 325 единиц продукта М и 140 единиц продукта N.

Используя вышеуказанную информацию, **рассчитайте** теньевую цену Материала В.

(3 балла)

(c) **Обсудите** ТРИ проблемы, связанные с использованием метода ценообразования «затраты плюс».

(6 баллов)

(Всего за Вопрос шесть = 25 баллов)

Продолжение Раздела В на странице 10

ПЕРЕВЕРНИТЕ СТРАНИЦУ

Вопрос Семь

Группа YZ состоит из двух компаний: Y и Z. Компании производят однотипную продукцию и расположены в разных регионах одной страны. Группа проводит оценку эффективности деятельности, а также определяет размер премии менеджеров при помощи показателя рентабельности вложенного капитала (ROCE). Ниже приведены выдержки из финансовых отчетов обеих компаний и группы в целом за год, закончившийся 31 декабря 2011 года, а также выдержки из их бухгалтерских балансов на эту же дату:

	Y	Z	Группа YZ
	\$	\$	\$
Выручка	710,000	510,000	1,160,000
Себестоимость реализации	<u>540,000</u>	<u>400,000</u>	<u>880,000</u>
Валовая прибыль	170,000	110,000	280,000
Административные расходы	<u>50,000</u>	<u>58,000</u>	<u>108,000</u>
Прибыль до вычета процентов и налогообложения	120,000	52,000	172,000
Проценты к уплате	<u>0</u>	<u>18,000</u>	<u>18,000</u>
Прибыль до налогообложения	<u>120,000</u>	<u>34,000</u>	<u>154,000</u>
Внеоборотные активы:			
Первоначальная стоимость	800,000	1,200,000	2,000,000
Накопленная амортизация	<u>590,285</u>	<u>432,000</u>	<u>1,022,285</u>
Чистая балансовая стоимость	209,715	768,000	977,715
Чистые текущие активы	<u>70,000</u>	<u>50,000</u>	<u>120,000</u>
	<u>279,715</u>	<u>818,000</u>	<u>1,097,715</u>
Долгосрочные займы	0	300,000	300,000
Акционерный капитал	<u>279,715</u>	<u>518,000</u>	<u>797,715</u>
Вложенный капитал	<u>279,715</u>	<u>818,000</u>	<u>1,097,715</u>

Примечания

1. В течение года компания Y продала компании Z товары себестоимостью \$30,000. Операции, связанные с данной продажей исключены из вышеуказанных результатов деятельности группы YZ.
2. При начислении амортизации основных средств, обе компании используют общепринятый для группы метод уменьшаемого остатка с годовой нормой амортизации 20%. В течение вышеуказанного года, ни в одной из компаний, поступления или выбытия внеоборотных активов не было.

Задание:

- (a) **Обсудите** маржу валовой прибыли, полученной компанией Y от продаж компании Z по сравнению с маржой валовой прибыли, полученной компанией Y от продаж на внешнем рынке.

(4 балла)

- (b) В связи с недовольством менеджера компании Z, директора группы YZ намерены разработать политику трансфертного ценообразования.

Объясните, какие ТРИ фактора следует принять во внимание директорам группы YZ при разработке политики трансфертного ценообразования.

(6 баллов)

- (c) **Обсудите** относительную эффективность деятельности обеих компаний. Ваш ответ должен показать:

- (i) Какой была бы эффективность деятельности компании Y в отсутствие трансфертов компании Z.
(ii) Какую роль играет срок службы активов и политика начисления амортизации. Для этого внесите корректировки в финансовые отчеты компании Y, чтобы они стали сопоставимыми с отчетами компании Z.

Примечание: в ответы на подпункты (i) и (ii) Вам следует включить расчеты рентабельности вложенного капитала (ROCE) и вторичных относительных показателей (secondary ratios).

(15 баллов)

(Всего по Разделу B = 50 баллов)

Конец экзаменационных вопросов

Математические таблицы и формулы представлены на страницах с 13 по 16

Эта страница не заполняется

ТАБЛИЦА ПРИВЕДЕННОЙ СТОИМОСТИ

Приведённая стоимость \$1 по формуле $(1 + r)^{-n}$, где r = ставка процента;

n = количество периодов до платежа или поступления денежных средств.

Период (n)	Ставка процента (r)									
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	0.990	0.980	0.971	0.962	0.952	0.943	0.935	0.926	0.917	0.909
2	0.980	0.961	0.943	0.925	0.907	0.890	0.873	0.857	0.842	0.826
3	0.971	0.942	0.915	0.889	0.864	0.840	0.816	0.794	0.772	0.751
4	0.961	0.924	0.888	0.855	0.823	0.792	0.763	0.735	0.708	0.683
5	0.951	0.906	0.863	0.822	0.784	0.747	0.713	0.681	0.650	0.621
6	0.942	0.888	0.837	0.790	0.746	0.705	0.666	0.630	0.596	0.564
7	0.933	0.871	0.813	0.760	0.711	0.665	0.623	0.583	0.547	0.513
8	0.923	0.853	0.789	0.731	0.677	0.627	0.582	0.540	0.502	0.467
9	0.914	0.837	0.766	0.703	0.645	0.592	0.544	0.500	0.460	0.424
10	0.905	0.820	0.744	0.676	0.614	0.558	0.508	0.463	0.422	0.386
11	0.896	0.804	0.722	0.650	0.585	0.527	0.475	0.429	0.388	0.350
12	0.887	0.788	0.701	0.625	0.557	0.497	0.444	0.397	0.356	0.319
13	0.879	0.773	0.681	0.601	0.530	0.469	0.415	0.368	0.326	0.290
14	0.870	0.758	0.661	0.577	0.505	0.442	0.388	0.340	0.299	0.263
15	0.861	0.743	0.642	0.555	0.481	0.417	0.362	0.315	0.275	0.239
16	0.853	0.728	0.623	0.534	0.458	0.394	0.339	0.292	0.252	0.218
17	0.844	0.714	0.605	0.513	0.436	0.371	0.317	0.270	0.231	0.198
18	0.836	0.700	0.587	0.494	0.416	0.350	0.296	0.250	0.212	0.180
19	0.828	0.686	0.570	0.475	0.396	0.331	0.277	0.232	0.194	0.164
20	0.820	0.673	0.554	0.456	0.377	0.312	0.258	0.215	0.178	0.149

Период (n)	Ставка процента (r)									
	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
1	0.901	0.893	0.885	0.877	0.870	0.862	0.855	0.847	0.840	0.833
2	0.812	0.797	0.783	0.769	0.756	0.743	0.731	0.718	0.706	0.694
3	0.731	0.712	0.693	0.675	0.658	0.641	0.624	0.609	0.593	0.579
4	0.659	0.636	0.613	0.592	0.572	0.552	0.534	0.516	0.499	0.482
5	0.593	0.567	0.543	0.519	0.497	0.476	0.456	0.437	0.419	0.402
6	0.535	0.507	0.480	0.456	0.432	0.410	0.390	0.370	0.352	0.335
7	0.482	0.452	0.425	0.400	0.376	0.354	0.333	0.314	0.296	0.279
8	0.434	0.404	0.376	0.351	0.327	0.305	0.285	0.266	0.249	0.233
9	0.391	0.361	0.333	0.308	0.284	0.263	0.243	0.225	0.209	0.194
10	0.352	0.322	0.295	0.270	0.247	0.227	0.208	0.191	0.176	0.162
11	0.317	0.287	0.261	0.237	0.215	0.195	0.178	0.162	0.148	0.135
12	0.286	0.257	0.231	0.208	0.187	0.168	0.152	0.137	0.124	0.112
13	0.258	0.229	0.204	0.182	0.163	0.145	0.130	0.116	0.104	0.093
14	0.232	0.205	0.181	0.160	0.141	0.125	0.111	0.099	0.088	0.078
15	0.209	0.183	0.160	0.140	0.123	0.108	0.095	0.084	0.079	0.065
16	0.188	0.163	0.141	0.123	0.107	0.093	0.081	0.071	0.062	0.054
17	0.170	0.146	0.125	0.108	0.093	0.080	0.069	0.060	0.052	0.045
18	0.153	0.130	0.111	0.095	0.081	0.069	0.059	0.051	0.044	0.038
19	0.138	0.116	0.098	0.083	0.070	0.060	0.051	0.043	0.037	0.031
20	0.124	0.104	0.087	0.073	0.061	0.051	0.043	0.037	0.031	0.026

Кумулятивная приведённая стоимость \$1 в год, к получению или уплате на конец каждого года, для периодов *n* лет:

$$\frac{1-(1+r)^{-n}}{r}$$

Период (<i>n</i>)	Ставка процента (<i>r</i>)									
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	0.990	0.980	0.971	0.962	0.952	0.943	0.935	0.926	0.917	0.909
2	1.970	1.942	1.913	1.886	1.859	1.833	1.808	1.783	1.759	1.736
3	2.941	2.884	2.829	2.775	2.723	2.673	2.624	2.577	2.531	2.487
4	3.902	3.808	3.717	3.630	3.546	3.465	3.387	3.312	3.240	3.170
5	4.853	4.713	4.580	4.452	4.329	4.212	4.100	3.993	3.890	3.791
6	5.795	5.601	5.417	5.242	5.076	4.917	4.767	4.623	4.486	4.355
7	6.728	6.472	6.230	6.002	5.786	5.582	5.389	5.206	5.033	4.868
8	7.652	7.325	7.020	6.733	6.463	6.210	5.971	5.747	5.535	5.335
9	8.566	8.162	7.786	7.435	7.108	6.802	6.515	6.247	5.995	5.759
10	9.471	8.983	8.530	8.111	7.722	7.360	7.024	6.710	6.418	6.145
11	10.368	9.787	9.253	8.760	8.306	7.887	7.499	7.139	6.805	6.495
12	11.255	10.575	9.954	9.385	8.863	8.384	7.943	7.536	7.161	6.814
13	12.134	11.348	10.635	9.986	9.394	8.853	8.358	7.904	7.487	7.103
14	13.004	12.106	11.296	10.563	9.899	9.295	8.745	8.244	7.786	7.367
15	13.865	12.849	11.938	11.118	10.380	9.712	9.108	8.559	8.061	7.606
16	14.718	13.578	12.561	11.652	10.838	10.106	9.447	8.851	8.313	7.824
17	15.562	14.292	13.166	12.166	11.274	10.477	9.763	9.122	8.544	8.022
18	16.398	14.992	13.754	12.659	11.690	10.828	10.059	9.372	8.756	8.201
19	17.226	15.679	14.324	13.134	12.085	11.158	10.336	9.604	8.950	8.365
20	18.046	16.351	14.878	13.590	12.462	11.470	10.594	9.818	9.129	8.514

Период (<i>n</i>)	Ставка процента (<i>r</i>)									
	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
1	0.901	0.893	0.885	0.877	0.870	0.862	0.855	0.847	0.840	0.833
2	1.713	1.690	1.668	1.647	1.626	1.605	1.585	1.566	1.547	1.528
3	2.444	2.402	2.361	2.322	2.283	2.246	2.210	2.174	2.140	2.106
4	3.102	3.037	2.974	2.914	2.855	2.798	2.743	2.690	2.639	2.589
5	3.696	3.605	3.517	3.433	3.352	3.274	3.199	3.127	3.058	2.991
6	4.231	4.111	3.998	3.889	3.784	3.685	3.589	3.498	3.410	3.326
7	4.712	4.564	4.423	4.288	4.160	4.039	3.922	3.812	3.706	3.605
8	5.146	4.968	4.799	4.639	4.487	4.344	4.207	4.078	3.954	3.837
9	5.537	5.328	5.132	4.946	4.772	4.607	4.451	4.303	4.163	4.031
10	5.889	5.650	5.426	5.216	5.019	4.833	4.659	4.494	4.339	4.192
11	6.207	5.938	5.687	5.453	5.234	5.029	4.836	4.656	4.486	4.327
12	6.492	6.194	5.918	5.660	5.421	5.197	4.988	4.793	4.611	4.439
13	6.750	6.424	6.122	5.842	5.583	5.342	5.118	4.910	4.715	4.533
14	6.982	6.628	6.302	6.002	5.724	5.468	5.229	5.008	4.802	4.611
15	7.191	6.811	6.462	6.142	5.847	5.575	5.324	5.092	4.876	4.675
16	7.379	6.974	6.604	6.265	5.954	5.668	5.405	5.162	4.938	4.730
17	7.549	7.120	6.729	6.373	6.047	5.749	5.475	5.222	4.990	4.775
18	7.702	7.250	6.840	6.467	6.128	5.818	5.534	5.273	5.033	4.812
19	7.839	7.366	6.938	6.550	6.198	5.877	5.584	5.316	5.070	4.843
20	7.963	7.469	7.025	6.623	6.259	5.929	5.628	5.353	5.101	4.870

Формулы

ВЕРОЯТНОСТЬ

$A \cup B = \text{АилиВ.}$ $A \cap B = \text{АиВ}$ (совпадение).

$P(B | A)$ = вероятность B , при условии A .

Правила сложения вероятностей

Если A и B взаимоисключаемы: $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

Если A и B не взаимоисключаемы: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

Правила умножения вероятностей

Если A и B независимы: $P(A \cap B) = P(A) * P(B)$

Если A и B не независимы: $P(A \cap B) = P(A) * P(B | A)$

$E(X) = \sum (\text{вероятность} * \text{исход})$

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Среднее арифметическое:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f} \quad (\text{для распределения частот})$$

Стандартное отклонение:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2} \quad (\text{для распределения частот})$$

ИНДЕКСЫ

Ценовой индекс = $100 * P_1/P_0$ Количественный индекс = $100 * Q_1/Q_0$

Цена:
$$\frac{\sum w * \left(\frac{P_1}{P_0}\right)}{\sum w} * 100$$

Количество:
$$\frac{\sum w * \left(\frac{Q_1}{Q_0}\right)}{\sum w} * 100$$

ВРЕМЕННЫЕ РЯДЫ

Аддитивная (линейная) модель:

Фактическое значение = Трендовое значение + Сезонная вариация + Ошибка прогноза

Мультипликативная модель:

Фактическое значение = Трендовое значение * Сезонная вариация * Ошибка прогноза

ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА

Сложный процент (Значения и Суммы)

Будущее значение суммы X , инвестированной на n периодов, под ставку сложного процента $r\%$:

$$S = X[1 + r]^n$$

Аннуитет

Приведённая стоимость аннуитета величиной £1 в год, получаемому или уплачиваемому на протяжении n лет, вступающего в силу через один год, дисконтированного по $r\%$ в год:

$$PV = \frac{1}{r} \left[1 - \frac{1}{[1 + r]^n} \right]$$

Перпетуитет (вечное начисление)

Приведённая стоимость для денежного потока величиной £1 в год, вечно получаемого или уплачиваемого, вступающего в силу через год, дисконтированного по $r\%$ в год:

$$PV = \frac{1}{r}$$

КРИВАЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ

$$Y_x = aX^b$$

где:

Y_x = кумулятивное среднее время на единицу выпуска продукции для производства X единиц;

a = время на производство первой единицы выпуска продукции;

X = общее количество единиц выпуска продукции;

b = показатель кривой обучения (коэффициент обучения).

Показатель b определяется как логарифм коэффициента накопленного опыта, делённый на логарифм числа 2.

УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ

Оптимальный Размер Заказа

$$EOQ = \sqrt{\frac{2C_o D}{C_h}}$$

где:

C_o	=	затраты на размещение заказа
C_h	=	затраты на хранение одной единицы запасов в год
D	=	годовой спрос

Эта страница не заполняется

Эта страница не заполняется

СПИСОК ГЛАГОЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ЗАДАНИЯХ

Перечень целей обучения и глаголов, используемых в учебной программе и заданиях каждого вопроса данного экзамена.

Вам необходимо отвечать на вопросы в соответствии с приведенными определениями используемых глаголов.

ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ	ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ГЛАГОЛЫ	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
Уровень 1 – ЗНАНИЕ Что Вы должны знать	Перечислить	Составить список/лист наименований
	Указать	Полно и четко изложить детали/факты
	Дать определение	Дать определение точного значения
Уровень 2 – ПОНИМАНИЕ Что Вы должны понимать	Описать	Сообщить ключевые черты/признаки
	Показать различия	Выделить отличия между чем-либо
	Объяснить	Сделать понятным или разъяснить/указать назначение или цель чего-либо
	Выявить	Обнаружить, установить или выбрать после размышления
Уровень 3 – ПРИМЕНЕНИЕ Как Вы должны применять свои знания	Проиллюстрировать	Привести описывающий или объясняющий пример
	Применить	Осуществить практическое использование
	Рассчитать	Определить/обосновать математически
	Продемонстрировать	Обоснованно доказать/показать на практических примерах
	Подготовить	Сделать/приготовить к использованию
	Сверить, свести, согласовать позиции	Привести в соответствие или доказать соответствие/совместимость
Уровень 4 – АНАЛИЗ Как вы должны детально анализировать содержание того, что Вы изучили	Решить	Найти решение/ответ
	Оформить в виде таблицы	Поместить в таблицу
	Проанализировать	Детально исследовать структуру/состав
	Классифицировать	Систематизировать/поместить в определенный класс/разряд, провести упорядочение по признаку
	Сравнить и противопоставить	Показать сходство и/или отличия между чем-либо
	Составить	Построить/выстроить, подобрать
	Обсудить	Рассмотреть с различных точек зрения с применением аргументов
Интерпретировать	Выразить, изложить, объяснить в понятных/упрощенных терминах	
Уровень 5 – ОЦЕНКА Как Вы должны применять свои знания для оценки, принятия решений или предоставления рекомендаций	Расставить в порядке приоритетности	Разместить по порядку или по предпочтительной последовательности действий
	Сделать/произвести	Сформировать, инициировать появление, осуществить
	Проконсультировать	Дать совет, уведомить, информировать, предоставить консультацию
	Оценить	Дать качественную/количественную оценку, определить ценность чего-либо
	Дать рекомендацию	Предложить совет по плану действий

*Направление «Управление
эффективностью»*

Управленческий Уровень

**P2 – Управление эффективностью
бизнеса**

Ноябрь 2012 года

Среда: дневная сессия