线性代数、概率论与数理统计作业集

主　编　吴刘仓

副主编　代云仙　李庶民

高等教育出版社

线性代数、概率论与数理统计作业集

主　编　吴刘仓

副主编　代云仙　李庶民

参　编　（排名不分先后，按汉语拼音排序）

戴　琳　代云仙　李庶民

马凤兴　吴刘仓

高等教育出版社·北京

内容简介

本作业集与昆明理工大学数学系杨凤藻和戴琳、吴刘仓分别主编的《线性代数》和《概率论与数理统计(第二版)》教材相配套,主要内容包括:行列式、矩阵、向量组与矩阵的秩、线性方程组、相似矩阵及二次型、线性空间与线性变换、事件与概率、一维随机变量及其分布、多维随机变量及其分布、随机变量的数字特征、数理统计的基本概念、参数估计、假设检验、方差分析与正交试验、回归分析。希望本作业集能为学生掌握大学数学的知识内容提供一定的帮助和参考。

图书在版编目(CIP)数据

线性代数、概率论与数理统计作业集 / 吴刘仓主编. -- 北京:高等教育出版社,2018.9

ISBN 978-7-04-050288-6

Ⅰ.①线… Ⅱ.①吴… Ⅲ.①线性代数-高等学校-习题集②概率论-高等学校-习题集③数理统计-高等学校-习题集 Ⅳ.①O151.2-44②O21-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第170222号

策划编辑 高 丛　　责任编辑 李 茜　　封面设计 张 志　　版式设计 马敬茹
责任校对 高 歌　　责任印制 毛斯璐

出版发行	高等教育出版社	网 址	http://www.hep.edu.cn
社 址	北京市西城区德外大街4号		http://www.hep.com.cn
邮政编码	100120	网上订购	http://www.hepmall.com.cn
印 刷	三河市骏杰印刷有限公司		http://www.hepmall.com
开 本	787mm×1092mm 1/16		http://www.hepmall.cn
印 张	10		
字 数	230千字	版 次	2018年9月第1版
购书热线	010-58581118	印 次	2018年9月第1次印刷
咨询电话	400-810-0598	定 价	19.40元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换

物 料 号 50288-00

前　言

本作业集与昆明理工大学数学系杨凤藻和戴琳、吴刘仓分别主编的《线性代数》和《概率论与数理统计(第二版)》教材相配套。内容包括:行列式、矩阵、向量组与矩阵的秩、线性方程组、相似矩阵及二次型、线性空间与线性变换、事件与概率、一维随机变量及其分布、多维随机变量及其分布、随机变量的数字特征、数理统计的基本概念、参数估计、假设检验、方差分析与正交试验、回归分析。

本作业集具有如下特点:

1. 遵循主教材的内容结构顺序,目的是更有利于学生对知识内容的理解和掌握。由于两本主教材各章内容都不多,故本作业集采取按章编排的方式。

2. 在编写过程中,结合各层次、各专业教学的实际需求,作业题以基本概念、基本计算及基本方法的考核为主,配备一定的扩展题和提高题,并附加课程模拟测试题,帮助学生自我检查和度量对所学章节内容的掌握程度。

3. 以活页的形式装订,方便教师为学生布置作业,规范教学的相关环节,一方面,有利于教师对作业的收发、批改;另一方面,有利于学生对作业的解答和保留。

本作业集线性代数部分第一章至第三章和模拟测试题一、模拟测试题二由李庶民编写,第四章至第六章和模拟测试题三、模拟测试题四由代云仙编写;概率论与数理统计部分第一章至第六章由马凤兴、戴琳共同编写,第七章至第九章和三套模拟测试题由吴刘仓编写。全书由吴刘仓、李庶民、代云仙统稿,戴琳审定。

由于编者水平有限,本书不足之处在所难免,恳请广大教师和读者批评指正,编者不胜感激。

编　者

2018 年 4 月

目　　录

线性代数部分

概率论与数理统计部分

线性代数部分

第一章　行列式

1. 填空题：

（1）在行列式 $\begin{vmatrix} 1 & 2 & a \\ 2 & 0 & 3 \\ 3 & 6 & 9 \end{vmatrix}$ 中，余子式 $M_{21}=3$，则 $a=$______.

（2）若 $D_n=|a_{ij}|=a$，则 $D=|-a_{ij}|=$______.

（3）已知方程 $x^3+px+q=0$ 的三个根 x_1,x_2,x_3 满足 $x_1+x_2+x_3=0$，$x_1x_2x_3=-q$，则 $\begin{vmatrix} x_1 & x_2 & x_3 \\ x_3 & x_1 & x_2 \\ x_2 & x_3 & x_1 \end{vmatrix}=$______.

（4）n 阶行列式 $\begin{vmatrix} 0 & 0 & \cdots & 0 & 1 \\ 0 & 0 & \cdots & 2 & 0 \\ \vdots & \vdots & & \vdots & \vdots \\ 0 & n-1 & \cdots & 0 & 0 \\ n & 0 & \cdots & 0 & 0 \end{vmatrix}=$______.

（5）已知某 5 阶行列式的值为 5，将其第一行与第五行交换，再用 2 乘以所有元素，则所得的新行列式的值为______.

（6）已知 $\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}=2$，则 $\begin{vmatrix} -2a_{11} & -2a_{12} & -2a_{13} \\ -2a_{31} & -2a_{32} & -2a_{33} \\ -2a_{21} & -2a_{22} & -2a_{23} \end{vmatrix}=$______.

（7）已知 3 阶行列式 D 中第 3 列元素依次为 $1,3,-2$，且对应的余子式依次为 $3,-2,1$，则 $D=$______.

（8）设行列式 $D=\begin{vmatrix} 1 & 5 & 7 & 8 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 3 & 6 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \end{vmatrix}$，设 M_{ij},A_{ij} 分别表示 a_{ij} 的余子式和代数余子式，则 $A_{41}+A_{42}+A_{43}+A_{44}=$______，$M_{41}+M_{42}+M_{43}+M_{44}=$______.

（9）4 阶行列式 $\begin{vmatrix} 3 & 0 & 4 & 0 \\ 2 & 2 & 2 & 2 \\ 0 & -7 & 0 & 0 \\ 5 & 3 & -2 & 2 \end{vmatrix}$ 的第 4 行各元素代数余子式之和为______.

（10）3 阶行列式 $\begin{vmatrix} 1+a_1 & 1 & 1 \\ 1 & 1+a_2 & 1 \\ 1 & 1 & 1+a_3 \end{vmatrix}=$______.

（11）4 阶行列式 $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ -a & a & 0 & 0 \\ -a & 0 & a & 0 \\ -a & 0 & 0 & a \end{vmatrix}=$______.

（12）4 阶行列式 $\begin{vmatrix} 3 & 2 & 0 & 0 \\ 4 & 3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 3 & 2 \end{vmatrix}=$______.

（13）4 阶行列式 $\begin{vmatrix} a & b & c & 1 \\ b & c & a & 2 \\ c & a & b & 2 \\ \dfrac{2b+c}{3} & \dfrac{2c+a}{3} & \dfrac{2a+b}{3} & 2 \end{vmatrix}=$______.

(14) 5 阶行列式 $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 3 & 1 & 4 & 5 & 0 \\ 6 & 0 & 1 & 7 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 8 & 9 & 10 & 11 & 1 \end{vmatrix}$ = ________.

(15) 方程组 $\begin{cases} \lambda x_1 + x_2 + x_3 = 0, \\ x_1 + \lambda x_2 + x_3 = 0, \\ 3x_1 - x_2 + x_3 = 0 \end{cases}$ 有非零解，则 λ = ________.

(16) 方程组 $\begin{cases} \lambda x_1 + x_2 + x_3 = 1, \\ x_1 + \lambda x_2 + x_3 = 1, \\ x_1 + x_2 + \lambda x_3 = 1 \end{cases}$ 有唯一解，则 λ 满足条件 ________.

2. 单项选择题：

(1) $\begin{vmatrix} k & 2 & 1 \\ 2 & k & 0 \\ 1 & -1 & 1 \end{vmatrix} = 0$ 的充分条件是(　　).

A. $k=2$　　B. $k=-2$ 或 3　　C. $k=0$　　D. $k=-3$

(2) 若 $\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} = m$，则 $\begin{vmatrix} a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ 2a_{31}-a_{11} & 2a_{32}-a_{12} & 2a_{33}-a_{13} \\ 3a_{11}+2a_{21} & 3a_{12}+2a_{22} & 3a_{13}+2a_{23} \end{vmatrix}$ = (　　).

A. $-12m$　　B. $-6m$　　C. $6m$　　D. $12m$

(3) 如果 $\begin{cases} 3x+ky-z=0, \\ 4y+z=0, \\ kx-5y-z=0 \end{cases}$ 有非零解，则(　　).

A. $k=0$　　B. $k=1$

C. $k=-1$ 或 $k=-3$　　D. $k=3$

(4) 多项式 $f(x) = \begin{vmatrix} x & -1 & 0 & x \\ 2 & 3 & 3 & x \\ -7 & 10 & 4 & 3 \\ 1 & -7 & 1 & x \end{vmatrix}$ 中的常数项为(　　).

A. 3　　B. -3　　C. 15　　D. -15

(5) 方程 $\begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 & a_4-x \\ a_1 & a_2 & a_3-x & a_4 \\ a_1 & a_2-x & a_3 & a_4 \\ a_1-x & a_2 & a_3 & a_4 \end{vmatrix} = 0$ 的根（含重根）为(　　).

A. a_1+a_2, a_3+a_4　　B. $0, a_1+a_2+a_3+a_4$

C. a_1-a_2, a_3-a_4　　D. $0, -a_1-a_2-a_3-a_4$

3. 计算下列行列式：

(1) $\begin{vmatrix} x-1 & 1 \\ x^2 & x^2+x+1 \end{vmatrix}$.

(2) $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 4 \\ 8 & 9 & 5 \end{vmatrix}$.

(4) $\begin{vmatrix} 1+a_1 & 2+a_1 & 3+a_1 \\ 1+a_2 & 2+a_2 & 3+a_2 \\ 1+a_3 & 2+a_3 & 3+a_3 \end{vmatrix}$.

(3) $\begin{vmatrix} 0 & 0 & a & 0 \\ b & 0 & 0 & 0 \\ 0 & c & 0 & d \\ 0 & 0 & e & f \end{vmatrix}$.

(5) $\begin{vmatrix} -ab & ac & ae \\ bd & -cd & de \\ bf & cf & -ef \end{vmatrix}$.

(6) $\begin{vmatrix} x-1 & -1 & 0 \\ -1 & x & -1 \\ 0 & -1 & x-1 \end{vmatrix}$.

(7) $\begin{vmatrix} 2 & 1 & 4 & 1 \\ 3 & -1 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & 2 \\ 5 & 0 & 6 & 2 \end{vmatrix}$.

(8) $\begin{vmatrix} 2 & 1 & 1 & 1 \\ 4 & 2 & 1 & -1 \\ 201 & 102 & -99 & 98 \\ 1 & 2 & 1 & -2 \end{vmatrix}$.

(9) $D_n = \begin{vmatrix} a & & & & 1 \\ & a & & & \\ & & \ddots & & \\ & & & a & \\ 1 & & & & a \end{vmatrix}$ (未列出的元素均为 0).

(10) $D_n=\begin{vmatrix} x & -1 & 0 & \cdots & 0 & 0 \\ 0 & x & -1 & \cdots & 0 & 0 \\ 0 & 0 & x & \cdots & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \cdots & x & -1 \\ a_n & a_{n-1} & a_{n-2} & \cdots & a_2 & x+a_1 \end{vmatrix}$.

4. 解方程 $\begin{vmatrix} 0 & a & x & a \\ a & 0 & a & x \\ x & a & 0 & a \\ a & x & a & 0 \end{vmatrix}=0$.

5. 判定齐次线性方程组$\begin{cases} x_1+3x_2+2x_3=0, \\ 2x_1-x_2+3x_3=0, \\ 3x_1+2x_2-x_3=0 \end{cases}$有无非零解.

6. 设非齐次线性方程组$\begin{cases}3x_1+kx_2-x_3=1,\\ \quad\quad 4x_2+x_3=2,\\ kx_1-5x_2-x_3=3\end{cases}$有多个解或无解，求常数 k.

7. 求一个二次多项式 $f(x)$，使 $f(1)=-1$，$f(-1)=9$，$f(2)=-3$.

8. 证明 $\begin{vmatrix} a_1+kb_1 & b_1+c_1 & c_1 \\ a_2+kb_2 & b_2+c_2 & c_2 \\ a_3+kb_3 & b_3+c_3 & c_3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}$.

9. 设 $f(x) = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 3-x & 5-3x^2 & 3x^2-1 \\ 2x^2-1 & 3x^5-1 & 7x^8-1 \end{vmatrix}$，证明：至少存在一点 $\xi \in (0,1)$，使得 $f'(\xi)=0$.

第二章　矩阵

1. 填空题：

（1）已知 $\begin{pmatrix} a & 1 & 1 \\ 3 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & -1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 3 \\ a \\ -3 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} b \\ 6 \\ -b \end{pmatrix}$，则 $a=$________，$b=$________.

（2）设 2 阶矩阵 $\boldsymbol{A}=\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$，则 $\boldsymbol{A}^*\boldsymbol{A}=$________.

（3）若 $\boldsymbol{A},\boldsymbol{B}$ 均为 3 阶方阵，且 $|\boldsymbol{A}|=2$，$\boldsymbol{B}=-2\boldsymbol{E}$，则 $|\boldsymbol{AB}|=$________.

（4）设 n 阶方阵 $\boldsymbol{A}$ 满足 $|\boldsymbol{A}|=2$，则 $|\boldsymbol{A}^{\mathrm{T}}\boldsymbol{A}|=$________，$|\boldsymbol{A}^{-1}|=$________，$|\boldsymbol{A}^*|=$________.

（5）n 阶方阵 $\boldsymbol{A},\boldsymbol{B}$ 满足________时，有 $(\boldsymbol{A}+\boldsymbol{B})(\boldsymbol{A}-\boldsymbol{B})=\boldsymbol{A}^2-\boldsymbol{B}^2$.

（6）设 $\boldsymbol{A},\boldsymbol{B}$ 为 n 阶可逆矩阵，则 $\begin{pmatrix} \boldsymbol{O} & \boldsymbol{A} \\ \boldsymbol{B} & \boldsymbol{O} \end{pmatrix}^{-1}=$________.

（7）设 $\boldsymbol{A}=\begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 1 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$，$\boldsymbol{E}=\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$，则 $(\boldsymbol{A}-2\boldsymbol{E})^{-1}=$________.

（8）若矩阵 $\boldsymbol{A}=\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$，$\boldsymbol{B}=\boldsymbol{A}^2-3\boldsymbol{A}+2\boldsymbol{E}$，则 $\boldsymbol{B}^{-1}=$________.

（9）设 $\boldsymbol{AB}=\boldsymbol{BC}=\boldsymbol{CA}=\boldsymbol{E}$，则 $\boldsymbol{A}^2+\boldsymbol{B}^2+\boldsymbol{C}^2=$________.

（10）设 $\boldsymbol{A},\boldsymbol{B}$ 均为 3 阶方阵，且 $|\boldsymbol{A}|=2$，$|\boldsymbol{B}|=3$，则 $|-3\boldsymbol{A}^*\boldsymbol{B}^{-1}|=$________.

（11）已知 $\boldsymbol{A}$ 为 3 阶方阵，且 $|\boldsymbol{A}|=\frac{1}{2}$，则 $|(2\boldsymbol{A})^{-1}-5\boldsymbol{A}^*|=$________.

（12）设 3 阶方阵 $\boldsymbol{A},\boldsymbol{B}$ 满足 $\boldsymbol{A}(\boldsymbol{E}-\boldsymbol{B})=\boldsymbol{E}$，且 $\boldsymbol{AB}-2\boldsymbol{E}=\begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$，则 $\boldsymbol{A}=$________.

（13）设 $\boldsymbol{\alpha}=(a,b,c)$，$\boldsymbol{\beta}=\left(\frac{1}{a},\frac{1}{b},\frac{1}{c}\right)$，$\boldsymbol{A}=\boldsymbol{\alpha}^{\mathrm{T}}\boldsymbol{\beta}$，则 $\boldsymbol{A}^n=$________.

（14）设 $n\times1$ 矩阵 $\boldsymbol{\alpha}=(a,0,\cdots,0,a)^{\mathrm{T}}$，$a<0$，矩阵 $\boldsymbol{A}=\boldsymbol{E}-\boldsymbol{\alpha}\boldsymbol{\alpha}^{\mathrm{T}}$ 与 $\boldsymbol{B}=\boldsymbol{E}+\frac{1}{a}\boldsymbol{\alpha}\boldsymbol{\alpha}^{\mathrm{T}}$ 互为逆矩阵，则 $a=$________.

（15）设 n 阶方阵 $\boldsymbol{A}$ 满足 $\boldsymbol{A}^2+\boldsymbol{A}-3\boldsymbol{E}=\boldsymbol{O}$，则 $(\boldsymbol{A}-2\boldsymbol{E})^{-1}=$________.

（16）设 n 阶可逆方阵 $\boldsymbol{A}$ 满足 $|k\boldsymbol{A}|=2|\boldsymbol{A}|$，则 $k=$________.

（17）设 $\boldsymbol{A}=\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$，则 $((((\boldsymbol{A}^{-1})^{\mathrm{T}})^{-1})^{\mathrm{T}})^{\mathrm{T}}=$________.

2. 单项选择题：

（1）设有矩阵 $\boldsymbol{A}_{3\times2},\boldsymbol{B}_{2\times3},\boldsymbol{C}_{3\times3}$，则下列运算可行的是（　　）.

A. $\boldsymbol{AC}$　　B. $\boldsymbol{CB}$　　C. $\boldsymbol{BC}$　　D. $\boldsymbol{AB}-\boldsymbol{BC}$

（2）设 $\boldsymbol{A},\boldsymbol{B},\boldsymbol{C}$ 均为 n 阶矩阵，下面（　　）不是运算律.

A. $(\boldsymbol{A}+\boldsymbol{B})^{\mathrm{T}}=\boldsymbol{A}^{\mathrm{T}}+\boldsymbol{B}^{\mathrm{T}}$　　B. $(\boldsymbol{A}+\boldsymbol{B})\boldsymbol{C}=\boldsymbol{AC}+\boldsymbol{BC}$

C. $(\boldsymbol{AB})\boldsymbol{C}=\boldsymbol{A}(\boldsymbol{BC})$　　D. $(\boldsymbol{AB})\boldsymbol{C}=(\boldsymbol{AC})\boldsymbol{B}$

（3）当 $ad\neq bc$ 时，$\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}^{-1}=$（　　）.

A. $\begin{pmatrix} d & -c \\ -b & a \end{pmatrix}$　　B. $\frac{1}{ad-bc}\begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$

C. $\frac{1}{ad+bc}\begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$　　D. $\frac{1}{ad-bc}\begin{pmatrix} d & -c \\ -b & a \end{pmatrix}$

(4) 设 3 阶方阵 $\boldsymbol{A}$ 满足 $|\boldsymbol{A}|=a$，则伴随矩阵 $\boldsymbol{A}^*$ 的行列式 $|\boldsymbol{A}^*|=($　　$)$.

A. a　　B. a^2　　C. a^3　　D. a^4

(5) 设 $\boldsymbol{A},\boldsymbol{B}$ 为 n 阶矩阵，$k\neq 0$ 为实数，则下列结论正确的是 (　　).

A. $|\boldsymbol{A}+\boldsymbol{B}|=|\boldsymbol{A}|+|\boldsymbol{B}|$　　B. $|\boldsymbol{AB}|=|\boldsymbol{BA}|$

C. $|k\boldsymbol{A}|=k|\boldsymbol{A}|$　　D. $|(k\boldsymbol{A})^{-1}|=k^n|\boldsymbol{A}|^{-1}$

(6) 若 $\boldsymbol{A},\boldsymbol{B}$ 均为 n 阶方阵，则(　　)是正确的.

A. 若 $\boldsymbol{AB}=\boldsymbol{O}$，则 $\boldsymbol{A}=\boldsymbol{O}$ 或 $\boldsymbol{B}=\boldsymbol{O}$

B. $(\boldsymbol{A}-\boldsymbol{B})^2=\boldsymbol{A}^2-2\boldsymbol{AB}+\boldsymbol{B}^2$

C. $(\boldsymbol{AB})^{\mathrm{T}}=\boldsymbol{A}^{\mathrm{T}}\boldsymbol{B}^{\mathrm{T}}$

D. $[(\boldsymbol{AB})^{-1}]^{\mathrm{T}}=(\boldsymbol{A}^{\mathrm{T}})^{-1}(\boldsymbol{B}^{\mathrm{T}})^{-1}$，其中 $|\boldsymbol{A}|\neq 0,|\boldsymbol{B}|\neq 0$

(7) 设 $\boldsymbol{A},\boldsymbol{B}$ 均为 n 阶方阵且满足等式 $\boldsymbol{AB}=\boldsymbol{O}$，则必有(　　).

A. $\boldsymbol{A}=\boldsymbol{O}$ 或 $\boldsymbol{B}=\boldsymbol{O}$　　B. $\boldsymbol{A}+\boldsymbol{B}=\boldsymbol{O}$

C. $|\boldsymbol{A}|=0$ 或 $|\boldsymbol{B}|=0$　　D. $|\boldsymbol{A}|+|\boldsymbol{B}|=0$

(8) 设 n 阶方阵 $\boldsymbol{A},\boldsymbol{B},\boldsymbol{C}$ 满足关系式 $\boldsymbol{ABC}=\boldsymbol{E}$，其中 $\boldsymbol{E}$ 是 n 阶单位矩阵，则必有(　　).

A. $\boldsymbol{ACB}=\boldsymbol{E}$　B. $\boldsymbol{CBA}=\boldsymbol{E}$　C. $\boldsymbol{BCA}=\boldsymbol{E}$　D. $\boldsymbol{BAC}=\boldsymbol{E}$

(9) 设 $\boldsymbol{A},\boldsymbol{B}$ 都是 n 阶可逆矩阵，则 $\left|(-3)\begin{pmatrix} \boldsymbol{A}^{-1} & \boldsymbol{O} \\ \boldsymbol{O} & \boldsymbol{B}^{\mathrm{T}} \end{pmatrix}\right|=$ (　　).

A. $(-3)|\boldsymbol{A}|^{-1}|\boldsymbol{B}|$　　B. $(-3)^n|\boldsymbol{A}|^{-1}|\boldsymbol{B}|$

C. $(-3)^n|\boldsymbol{A}||\boldsymbol{B}|$　　D. $9^n|\boldsymbol{A}|^{-1}|\boldsymbol{B}|$

3. 求下列矩阵的乘积：

(1) $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 4 & 0 \\ 1 & -1 & 3 & 3 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 1 & 3 & -1 \\ 0 & 1 & -2 \\ 1 & -3 & 1 \\ 2 & 0 & -1 \end{pmatrix}+\left[\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}(-1 \quad 2)\right]^{\mathrm{T}}$.

(2) $(x_1 \quad x_2 \quad x_3)\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}$.