班级

姓名

编号

第 页

一情的: 机四侧木下可以判断"信的是否已经发生"可以积解为一个陋机的的问点"但这个的间点是否发生.不能依赖来的信息只能由"青丽及正去的信息"来决定.

二、3TUT程: 未来的状态仅依赖于当局状态而与过去的状态分类。 即只知道当局状态,就可以对来做专的预测。

为 财星BM从X出发

18 xx = 3 Bx if Bot 0

Magallight has been broken befored

(TV1-012 We) - IW- 3+4W = 23-48

18 - 80 = WA+7 - W3+7 MM (0) 1 - 60

19 = 1+46 9 2M-2+11 = 19 0

0 - JW-JW =08 0

THE X THE WINDSHOOM PROPERTY PORTE

明 明二十二年五十二十四十五十日

以本本等!

二川= O W+连续路径

- @ WX is adapted to STAS. Yt. WIETA.
- ③ YSK大, WI-W, 和75m2. 且WX-W, N10, X-5).
- @ W+ 70 1 1000 (W W T T C) 1 1 1 CH
- (EIW+1)2 ≤ EIW+12=+.
- ① Y S < x. E[W*175]=E[W*-W\$+W\$176] = E[W*-W\$176] + E[W\$176] = E[W*-W\$] + W\$ = W\$

Wsf3. Wx-Ws和方鄉之.

- 15) Q By = M*+C-MC. 20 M*程度跨距. Bylw) 进度.
 - ②. 苗布朗运动针rong Morrkov property.
 对循辑信用了、 H*75,

B*-BS=W*+エ-WI-(W5+エ-Wで) = W*+エ-W5+も、5年5+モ= \$5 報立. 目 B*-B5=W**+レーW5+レルN(o, ナー5).

- 3. Bx = W++2-Wz. 69++2= Gx.
- Ø Bo= WI-WI. =0.

且由布讷运动的疆strong Monter phoperty. 进步有 Bt= Wxxx-WT 与\$TI = Go MS.

班级

姓名

编号

第 页

© E[e λ | w + 1] ≤ e λ | w o | E[e λ | w + - w o |] ∠ w.

| ₩ + - w o ~ N | 0, †)

|Wx-Wol为Fold normal distribution. 有mgf表达载.

③· YSCt. 由Jensen不等が、和BM 阿斯坦.

ET e Alwal 193] = E[f(w*>195]

フナ(E[W*175]) = f(ws)

= e Alwal

THOOOD 不等が、e Alwal 是 都反下転。

12) 阻DOOD不享力。 eXIV+1 是称页下轨。
P[Sup |Ws1 > x) = P(sup eXIVs1 > e x)
055 = **

 $= \mathbb{P}(X^{\frac{1}{2}} > e^{\lambda n})$ $= e^{\lambda n} \mathbb{E}X = \frac{1}{e^{\lambda n}} \mathbb{E}e^{\lambda |w + 1|}$ $= e^{-\lambda n} \frac{2}{2\pi} \int_{0}^{\infty} e^{\lambda n} e^{-\frac{n^{2}}{2\pi}} dn$ $\leq \frac{2e^{-\lambda n}}{\sqrt{2n}} e^{\frac{1}{2}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-\frac{(n-\lambda t)^{2}}{2\pi}} dn$

= 2e-12 p 12t

$$\overline{P} \lambda = \frac{\lambda}{T}$$
 $P(\sup_{0 \le s \le t} |w_{s}| > \lambda) \le 2e^{-\frac{\lambda^{2}}{2t}}$

13): 扩散软体不写术 hotes中. Corollary 3.4:

不了0, 十7上. 75 为 240 秘分. X, 星女. 且 26=0.

< X > = 10 Tod4 = 4t. < m.

 $P(sup|xs|7x) = P(sup|xs|7x & < x7x \le 4x)$ $S4x = 2e^{-\frac{x^2}{2x4x}} = 2e^{-\frac{x^2}{8x}}$

14): $0 + \frac{1}{2} \sigma_{+}^{2}$ $\frac{1}{8} \leq |0+1| \leq 2$ $\sigma_{1} = 0$.

1 mot es. Th 3, 13 7. Y \uniceres 8/9.

 $\mathbb{E} \exp\left(\frac{\tilde{\mu} \tau_i}{8}\right) \leq CI - \frac{c_5 \tilde{\mu}}{8} \delta^{-1}$ (54) $\omega \approx 73$.

FTM FRIN- 8 = -1 < 5

Eent = Ee & 1 = (1 - 05 \frac{1}{2\sqrt{g}}) = 20.

15)可以推广到的作、每个分号有是1个位的BM、且独立。可以分号库吸处理。

班级

姓名

编号

第 页

四、稿、[0,7].

(Ex 8, 6,6). B. Girsanor Th | Cameron-Mortin.

do. = exp \ . Jo ha dwx - = 50 ha dt].

HIRITI = Ea [log da] = Ex [da log da]

= Sol so hix dwx - 2 so hix dx) of da

= San. S Shidwt da - 2 Shidt dt Sda

M 由.Girsanor 加有.

Bt=Wt-ht 是TOT 的机的两BM.

dB+ = dwt - htdt.

my So hit dwx = for hit dbx + for hit dt.

My. Ea [So hit alba] = (Itô 78%).

FTM HIRITE) = = = SoThit adt.

全T>10.有H(QID)=10 NH2dt.

王· Dirtchlot 问题 有吗—阿解

いいx)= Ex[中(WTD)]. To=infst701Wt中以. Wt县从九出发的引作标准BM. VXED

110)= Eo[P(WTO)] = P(WTO=0) P(O) + P(|WTO|=1) P(1) = P(WTO=0)

「増dフ2 M3. BM 概義の出中国空的点、所以 P(WでD=0)=0. Ulo)=0.和 Ulo)=1.矛盾。

MEG - Floring

th th of + 18/0 kg =

MARKET ST. SEEKER AND

MIN THE CHAIN OF MET

班级

姓名

编号

第 页

六: NAD上堰为常数.

田子. $a_{ij} \in S_8^d$ a 好研证 FMM I TH S.T. $a_{ij} = \frac{1}{2} \sigma_{ij} \sigma_{ij}^T$ 段 $X_{ij} = \int_0^4 \sigma_{ij} dw_{ij} + \int_0^4 b_{ij} dy_{ij} + X_0$.

由沙公介有

UIXANTO) = NIXO) + fort LuixA) dt + for the dwg.

To= inf 4 # 70: Xx & D}.

取期望. En[Xxxto) -ulxo)= E[[stant Lu(xx)dt] +0 >0.
由于 Lu(x)>0. XtD.

| 10 N TO P NO 取最 下道、 形は N(X*ハで) < N(X). | M O < E[N(X*ハで) - N(X)] < O.

Phy. E.N(X*N石)=N(Xo). 国卫(U(X*N石))とN(Xo))=0. 名、N石Dと作为智報、显然成立、

着 1 不 10 上 不順端報、且 Xo 不 D内部、1

M 3 1x 7° St. B(Xo, 1xx) CD. J. 世級不助部設到. 3 y在内的部、NIy) < U(Xo). 若九日上. 由い的西家性. ア 3 Yy 70 St. B(y, ry) CD. 且niyi) < U(Xo), y'EBIy, ry)

取至二寸min srx,rys. 中是加加少亚族仪段、坟段中颇不会住于 3D 的S苑积内、(support Th 该明从证明在中的全周围).

下切れ P(N1×+ハての) そN1×07) プ P * (TB(y, **y) とてか) ラム、70 矛盾、 下切れ、Xo S、能元 JD上

ALVE TOWN

70 × x + A 01

ENTRACED - KERETE BELLEVIAL FOR THE DATE TO TO

TORY OXIONT ER

(WIN > (STATE) N WIE BIT OF FOR PO IN IT

り) 原有 フレレコー デール LOV K A COT

支加水草 对军运动

E OD (NY DA 18 THE STORE

(OX)NZ(pin) - picko)

(818 . A) CD . B NIA.) ST

随机中提升 用以都是10天大学中,大

par(al) (winger I'V I a

29 0° r31

班级

t: Ustochastic Differential Equations>> Bernt 中 Ksendal.
Th 11,2,1. 行政设 ARA-行法 1 dx 有Markov 性底.

 $\pi \beta i h$: $J(t, \pi; \lambda) = \mathbb{E}_{t, x} g(x_T)$

姓名

= Et, x [Et, x (gixt) 19++++)].

= Et, x [E ++++ x(++++) (g(x+))]

= Et, x[] (A+At, x(++At); L)].

 W_{\bullet} . $U(t,x) \leq J(t,x=d) = \mathbb{E}_{t}, \chi \mathbb{I} J(t+\Delta t, \chi_{t+\Delta t}; d^{\chi}) J$. $= \mathbb{E}_{t}, \chi \mathbb{I} U(t+\Delta t, \chi_{t+\Delta t}) J$ (*)

对如即的价:

 $dN = \partial_{t} N dt + \sum_{i=1}^{d} \partial_{i} N dX_{i} + \sum_{i=1}^{d} \sum_{j=1}^{d} \partial_{i}^{2} N dX_{i}^{2} dX_{j}^{2}$ $= \partial_{t} N dt + \sum_{i=1}^{d} \partial_{i} N dX_{i} + \sum_{i=1}^{d} \sum_{j=1}^{d} \partial_{i}^{2} N dX_{i}^{2} dX_{j}^{2}$ $= \partial_{t} N dt + \sum_{i=1}^{d} \partial_{i} N dX_{i}^{2} + \sum_{i=1}^{d} \sum_{j=1}^{d} \nabla_{i} P dX_{j}^{2} + \sum_{i=1}^{d} \nabla_{i} P dX_{i}^{2} + \sum_{j=1}^{d} N dX_{j}^{2} + \sum_{i=1}^{d} \nabla_{i} P dX_{i}^{2} + \sum_{i=1}^{d} \nabla_{i} P dX_{i}^{2}$

从大到 t + c t 利力., dwt 7 R 形 因为0 $u(t + at, X + ax) - u(t, X) = \int_{t}^{t+at} \left[d_{t}u + \frac{1}{2} \sum_{k=0}^{\infty} \Gamma^{i} k G^{i} k d^{-i}_{i} u \right] d_{t}$. (代入(*)
[M] $u(t, X) \in u(t, X) + E_{t, X} \left[\int_{t}^{t+at} \left[d_{t}u + \frac{1}{2} \sum_{k=0}^{\infty} G^{i} k d^{-i}_{i} u \right] u \right] d_{t}$. 「所以 $E_{t, X} \left[\int_{t}^{t+at} \left[d_{t}u + \frac{1}{2} \sum_{k=0}^{\infty} G^{i} k d^{-i}_{i} u \right] u \right] d_{t}$.

my 3x N + 2 & Tik ojk 3ij N 70.

HOLDER. BY HAN + I inf of oir of the of u >0.

设. dx.最低. 使得. NIt,x)=J(t,x;d*).= Et,xg(xx).

NIXXX 满路的的Dirtch 14对问题例.

dt N + 1 & Tik sik (a*) dij N = 0.

西近再取 MfdeA. みかり+ででなるのでながなからい ミロ.

For den + 1 mfor A otroje dij n=0.

 $V(T) = Trifle A.J(T, x; d) = ET, x(g(x_T)) = g$

Th11、2、3 不一條件下、可以将信馬推了到一般适应过程。

x(1,x) ≤](1)x=d)=[+,x[](+++x, x+++

EEt, X[N[*TAX, XA+6+)]

TXBTXB N F6 32 1 + 1XB 1176 2 + 4BU+A = UK

本的的产品中国工产主动的TONE产生中的自由

はいかられなかで活をもかけかり」と、はナノス、カリシのはかの

o-相会和.相随, o=E以入門了上程以門

04 N 19 4 TE 410 1 1 + N 16 1 W